XS
.C4

Bd. 6
Heft 3-4
1883/86

THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA ATQUE SALUTE POPULIQUE
1891
LIBRARY

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Special Book Fund
1910
Septemb 1897 R.W. Gibson Invt

SCHRIFTEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

DANZIG.

NEUE FOLGE.
SECHSTEN BANDES DRITTES HEFT.
(HIERZU FÜNF TAFELN.)

MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES
HERAUSGEGEBEN.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

DANZIG 1886.
COMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG.

XS
.C4
Bd. 6
Heft 3-4

Inhalt.

Seite.

1. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft und Berichte ihrer Sectionen V
2. Mitglieder-Verzeichniss der Gesellschaft und ihrer Sectionen XVIII
3. Verzeichniss der im Jahre 1885 durch Tausch, Kauf und Schenkung erhaltenen Bücher XXVI

Abhandlungen.

4. Bericht über die achte Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Dirschau am 26./27. Mai 1885 1
   - Conwentz-Danzig, die einheimische Wirbelthier-Fauna III 10
   - Bail-Danzig, botanische Notizen (Tafel I) 14
   - Brick-Breslau, Bericht über die Excursionen im Kreise Tuchel 15
   - v. Klinggräff-Langfuhr, botanische Reisen im Kreise Karthaus 64
   - Hohnfeldt-Langfuhr, Beitrag zur Flora des Kreises Pr. Stargard Westpr. 85
   - Lützow-Oliva, Bericht 110
   - Treichel-Hochpaleschken, Botanische Notizen VII 118
   - „ „ Zoologische Notizen V 124
   - „ „ Pflanzenkunde des Pommerellisch. Urkundenbuchs 127
   - „ „ Volksthümliches aus der Pflanzenwelt VI . . . 139
   - „ „ Floristische Standorte 182
   - Hohnfeldt-Langfuhr, Beitrag zur Flora des Kreises Schwetz 183
   - v. Klinggräff-Langfuhr, einige Berichtigungen 199
   - Kalmuss-Elbing, Nachtrag 203
5. Mittheilungen aus der Anthropologischen Abtheilung des Westpreussischen Provinzial-Museums.
   - I. Das Weichsel-Nogat-Delta von Dr. Lissauer und Dr. Conwentz (Taf. II.—V) 204
6. Ueber die Cholera. Vortrag von Dr. Freymuth 243
7. Mittheilungen über Bernstein von Otto Helm.
   - XIII. Ueber die Insecten des Bernsteins 267
8. Die Hymenopteren des Bernsteins von Hauptlehrer a. D. Brischke . 278

Jahresbericht

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig,

für 1885,

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

erstattet vom Director derselben, Professor Dr. Bail, am 143. Stiftungsfeste den 2. Januar 1886.

Trauernd denken wir zunächst der schweren Verluste, welche unsere Gesellschaft im verflossenen Jahre durch den Tod erlitten hat. Zu unsern geistig und körperlich frischesten Mitgliedern gehörte noch beim Beginn desselben Herr Consul und Stadtrath George Baum. Mitglied seit dem Jahre 1863, verwaltete er vom Jahre 1867 bis 1870, wo ihn das Vaterland zu den Waffen rief, und dann von 1882 bis zu seinem uns tief erschütterndem Ende (Mitte Juli 1885) mit treuester Hingabe und Gewissenhaftigkeit das Amt des Schatzmeisters.

Aus der Zahl unserer Ehrenmitglieder verschied der Geheimrath Professor Dr. Carl Theodor v. Siebold zu München im Alter von 81 Jahren. Derselbe war vom Jahre 1835 bis 1840 Director des Danziger Hebeammeninstitutes und hat im persönlichen Verkehre zeitweise auch als Vice-Director, wie durch seine epochemachenden zoologischen Arbeiten auf das geistige Leben unserer Gesellschaft äusserst förderlich gewirkt. Zum Ehrenmitgliede wurde er 1878 bei Gelegenheit seines 50jährigen Doctorjubiläums ernannt.

Von unseren correspondirenden Mitgliedern starben die Herren Cialdi, Commandeur in Civita-Vecchia, Mitglied seit 1866 und die im Jahre 1868 gewählten Botaniker, Baron Ludwig von Hohenbühel, genannt Heufler zu Rasen und Professor Dr. Reichard, Vicepräsident der Gartenbau-Gesellschaft in Wien.

Von den auswärtigen Mitgliedern verschied im blühendsten Mannesalter Herr Oberlehrer Dr. Strebitzki in Neustadt, der unseren, wie allen wissenschaftlichen Bestrebungen in der Provinz stets die lebhafteste Theilnahme bewiesen hat.

Schon glaubte der Vortragende das Verzeichniss der Verluste abgeschlossen zu haben, als am 29. Dezember die Nachricht von dem unerwarteten Ableben des Kaiserlichen Postkassirers Herrn Robert Schück in Breslau an ihn gelangte, eines Mannes, der wegen seiner Verdienste besonders um die anthropologisch-ethnographische Sammlung der Gesellschaft bei seinem Weggange von Danzig zum correspondirenden Mitgliede ernannt wurde.

OCT 15 1910

Lassen Sie uns das Andenken aller dieser Männer durch Erheben von unseren Sitzen ehren.

Auch andere Verhältnisse haben Lücken in das Verzeichniss unserer Mitglieder gerissen. So hat eine Anzahl den Wohnsitz verändert, unter ihnen der bisherige Director unserer Artillerie-Werkstätte, Herr Oberstlieutenant Haccius, der sich als pensionirter Oberst mit seiner Familie in Hannover niedergelassen hat, ferner Herr Oberpräsidialrath Schellong und die Oberstabsärzte Dr. Lentze und Winkler.

Die Gesellschaft besteht ausser aus Ehren- und correspondirenden Mitgliedern aus 238 einheimischen und 109 auswärtigen Mitgliedern.

Es sei bei dieser Gelegenheit die Hoffnung ausgesprochen, dass die Gebildeten Danzigs und der Provinz sich fortgesetzt an der Förderung der Interessen der Gesellschaft betheiligen mögen, documentirt dieselbe doch nach aussen hin in kräftiger Weise das wissenschaftliche Leben der Provinz und ist stetig bemüht auch ihren Mitgliedern reichen Stoff der Anregung zu bieten.

Gehen wir sogleich näher auf ihre durch die vorstehenden Worte angedeuteten Unternehmungen über! Nach dem Tode ihres Ehrenmitgliedes, des Geheimen Medizinalraths Professor Dr. Göppert, welcher derselben die Herausgabe seiner Bernsteinflora überlassen, bei seinen Lebzeiten aber nur das erste Heft zum Abschluss zu bringen vermocht hatte, hielt die Gesellschaft die Fortsetzung des Werkes für Ehrenpflicht. Sie betraute mit der Weiterführung Herrn Dr. Conwentz und beschloss gleichzeitig die Untersuchung auf alle vegetabilischen Bernsteineinschlüsse auszudehnen, die ihr zu diesem Zwecke von hochsinnigen Gesellschaften und Privatpersonen zur Verfügung gestellt werden würden. Aus denselben, wie aus den im Besitze des Westpreussischen Provinzial-Museums und der Gesellschaft befindlichen, werden alle wichtigen Repräsentanten auf Kosten der Gesellschaft in gediegenster Weise gezeichnet und die Tafeln von der durch ihre vorzüglichen Leistungen bekannten lithographischen Anstalt von Werner und Winter in Frankfurt a. M. ausgeführt. Herr Dr. Conwentz hofft in diesem Jahre die Herausgabe des 2. Heftes, welches die Angiospermen umfasst, während das erste die Gymnospermen behandelte, zum Abschluss zu bringen.

Dank der sehr regen Thätigkeit ihrer anthropologischen Section und vor allen des Vorsitzenden derselben, Herrn Dr. med. Lissauer, ist die Gesellschaft schon jetzt im Stande, eine prähistorische Karte herauszugeben, welche auf die vorgeschichtlichen Verhältnisse unserer Provinz ein klares Licht wirft. Diese wird in dem Massstabe von 1 : 300 000 nebst kleineren Karten und Tafeln in der lithographischen Anstalt von Kratz in Berlin hergestellt.

Nachdem Herr Oberarzt Dr. Freymuth einen Kursus bei Geheimerath Koch in Berlin durchgemacht hatte, richtete er in unserer Stadt mit Herrn Assistenzarzt Dr. Poelchen eine Station für bacteriologische Untersuchungen ein, über deren Arbeiten er am 18. November pr. unter Vorführung zahlreicher Culturen einen langen, demonstrativen Vortrag hielt. Die Gesellschaft hat es

für ihre Pflicht gehalten, auch dieses wichtige, wissenschaftliche Unternehmen durch Bewilligung von Mitteln zu unterstützen.

Ausser den vorerwähnten Publicationen nehmen die Jahreshefte ungehinderten Fortgang. Das in den nächsten Wochen erscheinende dritte Heft des 6. Bandes der neuen Folge enthält ausser den Jahresberichten der Gesellschaft und ihrer Sectionen

3. den Bericht über die 8. Versammlung des Westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins, welche am 26. und 27. Mai unter reger Betheiligung zu Dirschau stattfand.

4. Eine Abhandlung der Herren Dr. med. Lissauer und Dr. phil. Conwentz „Ueber das Weichsel-Nogat-Delta" mit 4 theilweise colorirten Doppeltafeln.

5. Den Vortrag des Oberarztes Herrn Dr. Freymuth über die Cholera.

6. Eine Abhandlung des Herrn Stadtrath Helm über die Insecten des Bernsteins und

7. eine Abhandlung des Herrn Hauptlehrer Brischke über die *Hymenopteren* des Bernsteins.

Die einheimischen Mitglieder sind zur unentgeltlichen Empfangnahme des Jahresheftes berechtigt, den auswärtigen wird dasselbe zugesandt.

Die zehn ordentlichen Sitzungen lieferten theils interessante Demonstrationen, theils Originalberichte über wissenschaftliche Untersuchungen und Reisen, unter letzteren besonders die des Herrn Grabowski über seinen Aufenthalt in Borneo und des Herrn Waldemar Belck „Ueber Land und Leute in Deutsch-Südwest-Afrika."

Herr Dr. Schirlitz erläuterte seine lebenswarmen Vorträge durch zahlreiche Demonstrationen sehr gut präparirter Thiere des Golfes von Neapel.

Ich lasse hier den nach Disciplinen geordneten Ueberblick des Herrn Sanitätsrath Semon über die in den einzelnen Sitzungen behandelten Gegenstände folgen.

A. Allgemeines.

1. Jahresbericht über das Jahr 1884 und im Anschluss an diesen die Berichte über die Thätigkeit der Sectionen erstattet von deren Vorsitzenden, am 3. Januar 1885.
2. Demonstration einiger interessanter Geschenke für das Provinzial-Museum aus den verschiedenen Gebieten der Naturkunde durch den Assistenten Herrn Schwabe, am 4. März 1885.

B. Physik.

1. Vortrag des Herrn Prof. Momber über die Theorie der Sonne von William und Werner Siemens, am 3. Januar.
2. Vortrag des Herrn Astronom Kayser, Beobachtungen der an einer Spalte auftretenden Beugungserscheinungen, am 4. März.
3. Demonstration von dynamo-electrischen Maschinen durch die Herren Director Neumann und Prof. Momber, am 6. Mai.

C. Mineralogie und Geologie.

1. Vortrag des Herrn Dr. Schirlitz: „Neuere Ansichten über die Entstehung der Gebirge", am 21. Januar.
2. Vortrag des Herrn Stadtrath Helm: „Ueber Vorkommen und chemische Beschaffenheit der in der Provinz Westpreussen sich findenden Phosphoritknollen", am 4. März.

D. Botanik.

Herr Assistent Schwabe bespricht das Keimen der Hyacinthen-Zwiebeln ohne Erde nach beiden Richtungen, am 4. März.

E. Zoologie.

1. Herr Prof. Bail demonstrirt junge Axolotl gezüchtet aus dem früher von Herrn A. Hoffmann gezeigten Laich, am 3. Januar.
2. Vorträge des Herrn Dr. Schirlitz mit Demonstrationen „über das Thierleben im Golf von Neapel", am 4. November und am 16. Dezember.
3. Herr Stadtrath Helm demonstrirt einen Bandwurm im Hühnerei, am 4. November.
4. Vortrag des Herrn Stadtrath Helm: „über die Insecten des Bernsteins", am 18. November.
5. Vortrag des Herrn Hauptlehrer Brischke „Ueber die Hymenopteren des Bernsteins", am 18. November.

F. Geographie und Reisen.

1. Vortrag des Herrn Grabowski: „Ueber seine Reisen in Borneo", am 4. Februar.
2. Vortrag des Herrn Waldemar Belck: „Ueber Land und Leute in Deutsch-Südwest-Afrika, am 7. October.

G. Medicin.

Vortrag des Herrn Kreis-Physikus Dr. Freymuth: „Ueber die Cholera" mit bacteriologischen Demonstrationen, am 18. November.

Ueber die erspriessliche Wirksamkeit der Sectionen, deren Besuch jedem Gesellschaftsmitgliede freisteht, werden uns hernach die Herren Vorsitzenden Mittheilungen machen.

Die Gesellschaft verlieh eines ihrer Humboldtstipendien an Herrn Waldemar Belck, dem sie noch eine weitere Reiseunterstützung bewilligte. Das zweite Humboldt-Stipendium erhielt im Hinblick auf eine sehr sorgfältige botanische Arbeit Herr Doctorandus Hellwig in Breslau.

Die von Herrn Belck eingelieferten afrikanischen Naturproducte sind wie alle bisher der Gesellschaft zugegangenen Sammlungsobjecte dem Provinzial-Museum zur Benutzung übergeben worden.

Rücksichtlich der finanziellen Lage unterliegt die Gesellschaft der allgemeinen Calamität der Herabsetzung des Zinsfusses der Kapitalien und hatte ausserdem dadurch vorläufig einen baaren Verlust von 562 Mark, ungerechnet die durch Umsetzung der Papiere entstandenen Kosten, dass die Kaiserliche Reichsbank 5000 Mark Marienwerder Kreisobligationen in Depot und Controlle der Ausloosung von ihr übernahm, die bereits ein halbes Jahr nach der Ausgabe durch übersehene Insertion der Kündigung entwerthet worden waren, was eine $2^1/_2$jährige Zinseinbusse herbeigeführt hat.

Die naturforschende Gesellschaft hat es von jeher für ihre Aufgabe erachtet, die naturwissenschaftlichen Arbeiten ihrer Mitglieder, besonders auch solche von provinziellem Interesse zu fördern und deshalb auch die Mittel für umfangreichere, seit längerer Zeit in Aussicht stehende grössere Publicationen bereit gehalten. Sie hat deshalb trotz der bereits berührten Ungunst der Verhältnisse ohne Bedenken sowohl die Bewilligung der erheblichen Kosten für die Vorarbeiten und die Herausgabe der genannten Werke, wie die für die bacteriologischen Untersuchungen ausgesprochen und die Entnahme von 4500 Mark aus dem Capitalvermögen zur Deckung der Mehrausgaben des laufenden Etats beschlossen.

Sie hat endlich in ihrer heut abgehaltenen ausserordentlichen Sitzung im Hinblick auf die ihren Bestrebungen von Seiten des Provinziallandtages stets zu Theil gewordene reiche Unterstützung, und die ihr neuerdings von der Provinzialkommission für die Verwaltung der Westpreussischen Provinzial-Museen in Aussicht gestellten Beihilfen für ihre Publicationen, wie Ihnen allen bekannt ist, einen Beitrag zur Bausumme für das grüne Thor von 5000 Mark auf ihre Fonds übernommen, um dadurch ihre Bereitwilligkeit zu bekunden, auch gegenwärtig in Gemeinschaft mit Provinz und Stadt das beiden zur Zierde gereichende Institut zu fördern, an dessen Begründung sie durch Ueberlassung ihrer sämmtlichen naturgeschichtlichen und archäologischen Sammlungen zum Zwecke der Benutzung den wesentlichsten Antheil genommen hat.

Sie hat den Wunsch, bei dieser Gelegenheit in ihrem eigenen grossen Hause wieder mehr disponiblen Raum zu gewinnen, da sie gegenwärtig ihre Sitzungen oft in anderen Gebäuden abhalten muss und ihre stetig erheblich wachsende Bibliothek nicht mehr übersichtlich aufzustellen vermag.

Da ein ausführliches Verzeichniss des gesammten Bibliothekzuwachses gleichzeitig mit diesem Berichte gedruckt wird, so mag hier nur auf ein aussergewöhnliches, sehr werthvolles Geschenk besonders hingewiesen werden, nämlich auf die Publicationen des Vereins zur Förderung des Gewerbefleisses in Berlin, vom Jahre 1836 bis 1876 durch den Vorstand des genannten, äusserst segensreich wirkenden Vereines.

Die Gesellschaft hat den Vereinen für Mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde, und der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Iris zu Dresden, mit denen sie seit langem in Schriftenaustausch steht, zum 50jährigen Jubiläum gratulirt.

Eine Petition des Berliner Vereins für Feuerbestattung an den Reichstag ist behufs der Unterzeichnung von Mitgliedern ausgelegt worden.

Das Dahinscheiden unseres verehrten Schatzmeisters, Herrn Consul Baum, machte mitten im Jahre eine Ersatzwahl nöthig. Herr Kaufmann O. Nötzel übernahm freundlich vorläufig das Amt, sprach jedoch wegen Ueberbürdung mit Geschäften den Wunsch aus, dasselbe 1886 wieder abzugeben. Als Nachfolger ist Herr Kaufmann O. Münsterberg gewählt worden.

Alle übrigen Beamten des Vorjahres sind in ihren Stellungen verblieben.

Im vergangenen Jahre feierte die Gesellschaft nach der ordentlichen Sitzung ihr Stiftungsfest durch ein Souper in dem Saale der Leutholzschen Weinhandlung, bei dem, wie bei allen ihren derartigen Festen, Frohsinn und angeregte Stimmung den Wein kredenzten und das Mal würzten.

Seit einem Vierteljahrhundert ist sich die Gesellschaft bewusst, dass der Tag ihrer Stiftung eine besondere Weihe durch sein Zusammentreffen mit dem der Thronbesteigung unseres erhabenen Regenten empfangen hat, und fort und fort haben wir an diesem Tage auch der immer wachsenden Segnungen gedacht, welche das Vaterland und alle seine Söhne der Selbstbeherrschung, Pflichttreue, unermüdlichen Thatkraft, der Weisheit und dem Heldenmuthe unseres geliebten Königs und Kaisers verdanken; in diesem Jahre feiert unser ganzes Volk das 25jährige Regierungsjubiläum seines greisen Monarchen mit solcher Begeisterung, dass die Gesellschaft es nicht für angemessen erachtet hat, am Tage vorher ihren Stiftungstag durch ein Festmahl zu begehen. Sie hat vielmehr an Stelle desselben für den Sommer einen Ausflug mit Damen in Aussicht genommen, bei welchem sich wie in früheren Jahren auch den Fachmännern Gelegenheit bieten dürfte, in der freien Natur den Theilnehmern Einblicke in ihr so genussreiches Forschungsgebiet zu erschliessen.

Diesem Forschungsgebiete weihen wir uns in dieser Stunde jeder in seiner Weise von Neuem, denn wir wissen, dass die Erkenntniss der Natur und ihrer Gesetze allein dem Menschen seine Herrschaft über dieselbe und damit das Bestehen seines Geschlechtes im Kampfe ums Dasein sichert, wissen, dass der Menschheit zu Gute kommt, was der Forscher von den Geheimnissen der Schöpfung ergründet, und dass unser Jahrhundert es jedem Gebildeten zur Pflicht macht, sehend und lernend an den Fortschritten derjenigen Wissenschaft theilzunehmen, durch deren gewaltige Entwicklung es hauptsächlich seine Vorgänger überragt.

Bericht

über die

Thätigkeit der anthropologischen Section

im Jahre 1885,

erstattet von dem Vorsitzenden derselben, Dr. Lissauer.

Die anthropologische Section hat in diesem Jahre nicht nur in prähistorischer, sondern auch in ethnologischer Beziehung eine rege Thätigkeit entfaltet, da die Entwickelung unserer deutschen Colonieen auch in unserem Kreise ein besonderes Interesse für diese Richtung der Forschung erregte. Was nun die Vorgeschichte betrifft, so haben die Herren Schultze und Schwabe im Auftrage der Section interressante Ausgrabungen im Carthäuser und Stargardter Kreise ausgeführt, welche unsere Anschauungen über das Alter der Skelettgräber mit Steinsetzungen wesentlich bereichert haben; ferner wurde von Herrn Dr. Conwentz und dem Vorsitzenden eine mit mehreren Tafeln ausgestattete Arbeit über die archäologischen Verhältnisse des Weichsel-Nogat-Delta's in den Schriften unserer Gesellschaft veröffentlicht, welche über die Vorgeschichte dieses Theils unserer Provinz neues Licht verbreitet; endlich wurden in den Sitzungen selbst Referate über die wichtigsten anthropologischen Arbeiten erstattet und die neuen Erwerbungen des Museums eingehend besprochen.

Zu den ethnologischen Vorträgen gaben besonders Veranlassung die schönen Sendungen, welche von unseren Landsleuten theils direct an das Provinzialmuseum, theils an die Ihrigen hierselbst gerichtet und in den Sectionssitzungen vorgelegt wurden.

So bietet die folgende Uebersicht über die Verhandlungen der Sectionen in den 4 Sitzungen des Jahres 1885 ein treues Bild ihrer Thätigkeit.

In der Sitzung vom 25. Januar sprachen:

1) Der Vorsitzende über die neuen Geschenke des Herrn Landrath v. Stumpfeldt in Culm und der Alterthumsgesellschaft zu Graudenz;
2) Derselbe über eine Abhandlung von Welker über den Schädel Rafael's und eine grössere Arbeit von Virchow über die alten Schädel von Assos und Cypern;

3) Herr Realgymnasiallehrer Schultze über die Skelettgräber im Kreise Carthaus.
4) Herr Dr. Oehlschläger über seine archäologische und ethnologische Studien auf einer Reise nach dem Nordcap.

In der Sitzung vom 22. April sprachen:

1) Der Vorsitzende über die neu eingegangenen Mittheilungen des anthropologischen Vereins zu Coburg und über das 3. Heft der Monuments préhistoriques von Ossowski;
2) Herr Dr. Conwentz über die neuen Funde aus dem grossen und kleinen Werder;
3) Derselbe über die Nephritfrage;
4) der Vorsitzende über die lokalen Formen der ältesten Eisenkultur in Norddeutschland.

In der Sitzung vom 11. November sprach:

Herr Wusinowski über die Insel Manila.

In der Sitzung vom 9. Dezember sprachen:

1) Herr Director Ohlert über die ethnologischen und kolonialen Verhältnisse in Kamerun;
2) Herr Dr. Conwentz über neueren Ausgrabungen bei Elbing;
3) Herr Assistent Schwabe über Ausgrabungen bei Borroschau, Kreis Pr. Stargardt;
4) Herr Treichel-Hoch-Paleschken über eine westpreussische Sage und deren prähistorischen Hintergrund;
5) der Vorsitzende über die Gorillaschädel und die Unterschiede der Anthropoidenschädel unter einander und vom Menschen.

Dass auch in diesem Jahre die anthropologische Abtheilung des Provinzialmuseums zahlreiche Geschenke erhalten hat, ist an anderer Stelle schon anerkennend ausgesprochen worden; es sei hier nur verstattet, auch im Namen der Section den edlen Gebern öffentlich zu danken.

Bericht

über die

Thätigkeit der Section für Physik und Chemie

im Jahre 1885,

erstattet von dem Vorsitzenden derselben,

Prof. **Momber.**

Die Section für Physik und Chemie hat im verflossenen Jahre zwei Sitzungen gehalten.

In der ersten derselben, am 30. Oktober, demonstrirte der Vorsitzende ein von O. E. Meyer in Wiedemann's Annalen, Bd. 25. Heft 3, angegebenes Modell zur Erläuterung der Lichtbrechung in Linsen und besprach die Modelle für die Lichtbrechung an der Grenze zweier Medien, die ebenfalls von O. E. Meyer und von Weinhold nach der Reusch'schen Konstruktion angegeben sind.

Hierauf lenkte Herr Stadtrath Helm die Aufmerksamkeit der Mitglieder der Section auf den in Folge des Betriebes der Cellulosenfabrik in Legan entstehenden, in grossen Entfernungen wahrnehmbaren lästigen Geruch. Im Wesentlichen wird derselbe durch das aus den Schornsteinen der Gluthöfen entweichende Schwefelwasserstoffgas hervorgerufen und durch beigemengte andere z. T. organische Schwefelverbindungen etwas modificirt. Der Schwefelwasserstoff entsteht aus der Zersetzung des schwefelsauren Natrons, welches den Abdampfrückständen der ausgenutzen, mit organischen Stoffen beladenen Laugen zugesetzt wird. Beim Glühen dieser Rückstände tritt Schwefelwasserstoff auf:

$$\mathbf{Na\ O\ S\ O_3} + 4\ CO = Na\ S + 4\ CO_2$$

$$Na\ S + 4\ CO_2 + H\ O = Na\ O\ CO_2 + 3\ CO_2 + \mathbf{H\ S}$$

Die Beseitigung des Schwefelwasserstoffes könnte nach der Ansicht des Vortragenden durch Einführung des Gases in eine oxydirende Flamme bewirkt werden; es würde dann Wasserdampf und schwefelige Säure gebildet werden, welche in der Luft zu Schwefelsäure oxydirt als solche sehr bald niederfallen würde. Diese Zerstörung des Schwefelwasserstoffes könnte vielleicht im Schornstein selbst durch passende Luftzuführung bewirkt werden. Es könnte aber auch durch Ueberleiten der Schwefelwasserstoff enthaltenden Gase über glühenden Gyps eine Zersetzung erfolgen, durch welche dann Schwefelkalcium und Schwefel entstehen würde.

$$\mathbf{4\ H\ S} + Ca\ O\ S\ O_3 = Ca\ S + \mathbf{4\ S} + 4\ H\ O$$

Schliesslich sprach ebenfalls Herr Stadtrath Helm noch über die Wasserleitung in Pelonken, speziell über die Entstehung des massenhaft in derselben auftretenden Absatzes, der nach seiner Ansicht durch eine Oxydation des humussauren Eisenoxyduls entstanden sein könnte.

In der zweiten Sitzung, am 18. December, wurde zunächst die Neuwahl des Vorstandes für das Jahr 1886 vollzogen, die dasselbe Resultat wie im vorigen Jahre ergab. Hierauf hielt Herr Kayser einen Vortrag über neuere Beobachtungen, die derselbe über Beugungserscheinungen angestellt hat.

Die durch einen Spalt entstehenden Beugungserscheinungen, wie sie namentlich von Fresnel untersucht sind, sind abhängig von der Spaltweite und dem Abstande zwischen Spalt und Schirm. Namentlich um den letzteren Abstand wesentlich kleiner herzustellen, als es bei den Fresnel'schen Versuchen der Fall war, hat der Vortragende einen Apparat konstruirt, den er genauer beschrieb und zeigte. Auf einer Grundlage befindet sich ein Schieber, der einen genau senkrecht stehenden, fein polirten Stahlcylinder von $2^1/_3$ mm. Durchmesser trägt. Auf dem Schieber steht, ebenfalls genau senkrecht, eine den Schirm darstellende verschiebbare Lamelle, welche prismatisch geschliffen von rechtwinkligem Querschnitte ist. Eine einfache Vorrichtung mit Kreistheilung gestattet die Messung von Drehungen; die Beobachtung geschieht an der Schärfe.

Während bei den Versuchen Fresnel's der geringste Abstand zwischen Lichtquelle und Spalt etwa 0.1 m beträgt, hat Herr Kayser die Beobachtungen unter den kleinsten Dimensionen gemacht. Die Versuche zeigen je nach den Umständen 7—12 Streifen, während bei den Fresnel'schen Beugungserscheinungen deren nur 3—5 auftreten. Darauf zeigte der Vortragende, wie bei Anwendung zweier Lichtquellen zwei Beugungsbilder entstehen, deren Lage von der der Lichtquellen abhängt, wie ferner bei Verschiebung der Lamelle die Erscheinung sich ändert und wie bei Anwendung von Concavgläsern das Bild ein umgekehrtes wird. Sowohl an der Schirmschärfe als auch an der Schärfenseite des am Cylinder gebildeten Reflexes nehmen die Beugungscurven ihren Ausgang, welche besser von einander unterschieden werden können, wenn man die Entfernung des Cylinders vom Schirme etwas grösser wählt. Mit einem Microscope, das den Gegenstand in beträchtlicherem Abstande vom Objectivglase zu betrachten gestattet, können die vom Auge abgewendeten Curvenzweige auch weiterhin verfolgt werden. Den besten Effect der Erscheinung erhält man durch eine derartige Drehung des Schirmes, die zwei Kanten zugleich fast in die Absehenslinie bringt, so dass die Diffractionserscheinung an der dem Auge zunächst gelegenen Kante im Vereine mit der Reflexionserscheinung an der zwischen beiden Kanten gebildeten Schlifffläche zu Stande kommt. Bei Anwendung zweier Cylinder werden dieselben Beugungserscheinungen erhalten, wie durch einen Spalt, nur dass jetzt rechts und links noch Spiegeldiffractionserscheinungen mit abnehmender Intensität bis zu sechsmaliger Wiederholung auftreten.

Im letzten Theile seines Vortrages wendet sich Herr Kayser kurz zu seinen Untersuchungen über diejenigen Beugungserscheinungen, welche bei Verengung des Spaltes entstehen in dem Falle, dass ein Polarisationsprisma zwischen Spalt und Auge und zwischen Lichtquelle und Spalt gebracht wird. Die Polarisationsebene wird einmal senkrecht und einmal parallel dem Spalt gestellt. Im ersten Falle tritt selbst bei sehr starker Verengung immer noch weisses Licht auf; im letzteren Falle dagegen verschwindet dasselbe und es tritt nach Durchlaufen einer bestimmten Farbenreihe bläulich, blau, dunkelblau nur noch violettes Licht durch den Spalt, um endlich völliger Dunkelheit Platz zu machen. Da nun von den senkrecht und parallel zum Spalt einfallenden Lichtwellen bei der Beugungserscheinung die ersteren bei der geringen Weite des Spaltes nur mit kürzerer Wellenlänge zur Interferenz kommen, während die letzteren jede beliebige Wellenlänge besitzen können, so ist dieser Polarisationsversuch ein Beweis dafür, dass die Fresnelsche Ansicht die richtige ist, dass die Schwingungsebene der Lichtwellen senkrecht zur Polarisationsebene angenommen werden muss.

Sollen übrigens die zuletzt angegebenen Erscheinungen wirklich wahrgenommen werden können, so muss der Apparat äusserst sorgfältig gearbeitet sein, denn sonst tritt an Stelle derselben diffuses Licht auf.

Bericht

über die

Sitzungen der medicinischen Section

für 1885

erstattet von dem Vorsitzenden derselben, Dr. Abegg.

Die medicinische Section versammelte sich im verflossenen Jahre in 7 Sitzungen.

1. Sitzung am 5. März.

Anwesend 14 Mitglieder und als Gäste Herr Professor Dr. Bail und Herr Ober-Stabsarzt Dr. Schneider, Herr Dr. Jendritza.

1. Herr Dr. Scheele stellte einen Fall von Hirn-Tumor mit gekreuzter Lähmung vor.
2. Herr Dr. Poelchen erläuterte an vortrefflichen Präparaten die Centren der Hirnrinde.
3. Herr Dr. Abegg demonstrirt das Präparat einer Ovarial-Cyste und berichtet über den günstigen Verlauf der Operation.
4. Herr Dr. Freymuth legt ein Präparat von Lungen-Syphilis vor und bespricht deren pathologische Anatomie.
5. Herr Dr. Stobbe zeigt einen Fötus mit bedeutender Meningocele.

2. Sitzung am 26. März.

Anwesend 15 Mitglieder und als Gäste Herr Ober-Stabsarzt Dr. Boretius. Cand. med. Goldfarb und Cand. med. Semon.

1. Herr Dr. Schroeter sprach über einen Fall von enormer, wahrscheinlich sarcomatöser Geschwulst am harten Gaumen und deren Operation.
2. Derselbe demonstrirt einen interessanten Blasenstein.
3. Herr Dr. Poelchen setzt seinen Vortrag über Gehirn-Anatomie fort.

3. Sitzung am 3. April.

Anwesend 13 Mitglieder.

1. Herr Dr. Poelchen demonstrirt das Präparat einer Echinococcusblase aus dem Netz, sowie
2. eine Dermoïd-Cyste des rechten Eierstockes.

3. Herr Dr. Wallenberg stellt einen Fall von Lipom in der Nähe der Wirbelsäule mit meningitischen Symptomen vor.
4. Herr Dr. Poelchen setzt seinen Vortrag über Gehirn-Anatomie fort.

4. Sitzung am 10. April.

Anwesend 12 Mitglieder und als Gäste Herr Ober-Stabsarzt Dr. Schneider und Herr Dr. Rosenstein.

1. Herr Dr. Poelchen legt das Präparat eines Leber-Abscesses vor und giebt den Krankheits-Bericht dazu.
2. Derselbe setzt seinen Vortrag über Gehirn-Anatomie fort.

5. Sitzung am 18. April.

Anwesend 7 Mitglieder.

1. Herr Dr. Scheele demonstrirt ein Präparat von Tuberculose des Haushuhns.
2. Herr Dr. Poelchen setzt seinen Vortrag über Gehirn-Anatomie fort.

6. Sitzung am 23. April.

Anwesend 7 Mitglieder und als Gäste die Herren Professoren DDr. Bail und Lampe.

1. Herr Dr. Scheele stellt einen Fall von Aneurysma cordis vor.
2. Herr Dr. Poelchen trägt weiter über Gehirn-Anatomie vor.

7. Sitzung am 17. December.

Anwesend 23 Mitglieder.

1. Herr Dr. Poelchen stellt einen Fall von Urticaria factitia vor.
2. Derselbe bespricht und zeigt an 2 Patienten seine neue Methode der Furunkel-Operation.
3. Herr Dr. Baum stellt einen Patienten vor, bei welchem er ein Stück des Brustbeins resecirt hat.
4. Derselbe bespricht die Behandlung der Kniescheibenbrüche, auf Grund mehrerer Heilungen, von denen ein Fall demonstrirt wird.
5. Derselbe zeigt und bespricht 2 seltene Fälle von Luxation des Acromial-Endes des Schlüsselbeins und seine Behandlung derselben.
6. Derselbe legt einige Blasensteine vor und berichtet über die Ausführung und den Verlauf seiner betreffenden Operationen.
7. Derselbe stellt einen Patienten vor, bei dem er einen Theil der Prostata resecirt hat.
8. Herr Dr. Pincus berichtet über einen früher vorgestellten Fall von Uterus-Myom.
9. Derselbe legt das Präparat eines von ihm entfernten Uterus-Polypen vor.
10. Herr Dr. Freymuth zeigt einige Exemplare von Ankylostomum duodenale.

A. Mitglieder-Verzeichniss

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

4. Januar 1886.

I. Ehrenmitglieder.

	Als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen:
Achenbach, Dr., Staatsminister und Ober-Präsident der Provinz Brandenburg, Excellenz in Potsdam	1878
Gronau, Dr., Professor in Oels	1830
v. Renard, Dr., Kaiserl. Russ. Geheimrath, Excellenz in Moskau	1865
Strehlke, Dr., Director in Danzig	1823
Weber, Wilh., Dr., Professor, Geheimer Hofrath in Leipzig	1883
v. Winter, Geh.-Rath, Oberbürgermeister in Danzig	1863

II. Ordentliche und correspondirende Mitglieder.

	Aufgen. im Jahre
Abegg, Dr., Medizinalrath, Geh. Sanitäts-Rath und Director des Hebeammen-Instituts in Danzig	1856
Alterthumsgesellschaft zu Elbing	1884
Althaus, Dr., Arzt in Danzig	1874
Anger, Dr., Gymnasial-Director in Graudenz	1872
Assmann, Gerichtsrath in Danzig	1883
Bade, Brand-Director in Danzig	1883
v. Baehr, Major a. D. in Danzig	1873
Bahr, Postrath in Danzig	1877
Bail, Dr., Professor in Danzig	1863
Bajohr, Ober-Postcommiss. in Königsberg	1874
Bartels, Ober-Staatsanwalt in Cassel	1873
Bartels, Capitain in Neufahrwasser	1874
Bartels, Heinrich, Kaufmann in Danzig	1878
Baum, Dr., Chefarzt in Danzig	1868
Berenz, Emil, Kaufmann in Danzig	1882
Berger, J. J., Stadtrath in Danzig	1873
Berger, Johannes, Chemiker in Danzig	1879
Bertram, A., Rentier in Danzig	1875
Bertram, H., Kaufmann in Danzig	1879
Bibliothek, Königliche, in Berlin	1882
Bieler, Amtsrath auf Bankau	1874
Bieler, Hugo, Rittergutsbesitzer in Melno pr. Rehden Westpr.	1878
Bischoff, Oscar, Stadtrath in Danzig	1878
Bockwoldt, Dr. phil., Gymnasiallehrer in Neustadt, Westpr.	1882
Bödiker, Hauptmann in Danzig	1882
Böhm, Commerzienrath in Danzig	1865
Böhm, Joh., Dr. phil., Kaufmann in Danzig	1884
Boltenhagen, Buchhalter in Danzig	1880
Borchardt, W., Apotheker zu Berent in Westpr.	1878
Boretius, Dr., Oberstabsarzt in Danzig	1883
v. Borries, Oberst a. D., Director des Provinzial-Museums in Halle a. S.	1859
Braune, Philipp, Kaufmann in Danzig	1877

Aufgen. im Jahre

Bredau, Oberstlieutenant in Danzig . . 1880
Bredow, Dr., Sanit.-Rath in Danzig . . 1855
Brischke, Hauptlehrer a. D. in Langfuhr. (Corresp. Mitglied) 1866
Brocks, Gymnasialdirector in Marienwerder 1881
Brosig, Dr., Gymnasiallehrer in Graudenz 1883
Büttner, Gymnasiallehrer in Danzig . . . 1885
Bugge, Dr. med., Stabsarzt in Danzig . . 1886
Burmeister, Ingenieur in Kl. Hammer bei Danzig 1884
Carnuth, Dr., Professor, Director des städt. Gymnasiums in Danzig 1878
Caspary, Dr., Professor in Königsberg . 1867
Chales, Stadtrath in Danzig 1872
Citron, Rechtsanwalt in Danzig 1885
Claassen, Staatsanwalt in Danzig . . . 1886
Clausius, Oberförster a. D. in Danzig . . 1884
Clotten, Steuer-Inspector in Karthaus . . 1870
Cohn, Hermann, Dr. med. et phil., Professor in Breslau. (Corresp. Mitglied) . 1880
Conwentz, Dr. phil., Director des Westpr. Provinzial-Museums in Danzig . . 1878
de Cuvry, Carl, Kaufmann, Major a. D. in Danzig 1877
Czwalina, Professor in Danzig 1860
Damme, Commerzienrath in Danzig . . . 1867
Davidsohn, G., Kaufmann in Danzig . . 1872
Degner, Wasserbau-Rath in Danzig . . 1873
Devrient, Schiffsbaumeister in Danzig . . 1866
Dierfeld, Rittergutsbesitzer zu Frankenfelde, Kr. Pr. Stargard 1879
Dohrn, Dr., Director der entom. Gesellschaft in Stettin. (Corresp. Mitglied.) . . 1867
Dohrn, Anton, Dr., Professor, Director der Zoologischen Station in Neapel (Corresp. Mitglied) 1876
Dommasch, Buchhalter in Danzig . . . 1874
Domnick, Kaufmann in Danzig 1885
Drawe, Rittergutsbesitzer auf Saskoschin, Kr. Danzig 1868
Durand, Rentier in Danzig 1867
Eggert, Dr., Oberlehrer a. D. in Danzig . 1840
Eggert, C. W., Instrumentenm. in Danzig 1881
Ehlers, Secret. d. Kaufmannschaft in Danzig 1876
Ehrhardt, Regierungs-Baurath in Danzig . 1859
v. Ernsthausen, Oberpräsident der Provinz Westpreussen 1879
Evers, Realgymnasiallehrer in Danzig . . 1878
Fahl, Kgl. Meliorations-Inspector in Danzig 1880
Fahle, Professor in Posen 1871
Farne, Dr., Kreiswundarzt in Danzig . . 1878

Aufgen. im Jahre

Fischer, Rentier in Hochwasser 1866
Fliessbach, Rittergutsbesitzer auf Landechow bei Vietzig i. P. 1878
v. Flotow, Major und Director der Gewehr-Fabrik in Danzig 1872
Frank, Amtsgerichtsrath in Danzig . . . 1876
Freitag, Dr., Arzt in Danzig 1871
Freymuth, Dr., Oberarzt in Danzig . . . 1876
Fricke, Dr. phil., Real-Progymnasiallehrer in Dirschau 1881
Friedländer, Dr. med. in Danzig . . . 1883
Fritzen, Kanzleirath in Neustadt . . . 1871
Fröling, Dr., Ober-Stabsarzt a. D. in Bonn a. R. 1872
Fuhst, Prediger in Danzig 1879
Fuss, Landesrath in Danzig 1880
Gaebel, Buchhändler in Danzig 1880
Gehrke, W., Maurermeister in Danzig . . 1882
Gerlich, Dr. phil., Landrath in Schwetz . 1878
Gibsone, Alex., jun., Kaufmann in Danzig 1885
Gieldzinski, Kaufmann in Danzig . . . 1875
Glaser, Dr., Sanitätsrath und Physikus in Danzig 1859
Glaubitz, H., Kaufmann in Danzig . . . 1874
Glodkowski, Amtsgerichtsrath in Danzig . 1881
Goetz, Dr. med. in Danzig 1882
Goldberg, Max, Kaufmann in Danzig . . 1873
Goldmann, Rechtsanwalt in Danzig . . . 1882
Goldstein, Marcus, Kaufmann in Danzig . 1873
Goldstein, Jul., Kaufmann in Danzig . . 1874
Goltz, Kreiskassenrendant in Danzig . . 1872
Gompelsohn, Kaufmann in Danzig . . . 1875
v. Grass, Friedrich, Rittergutsbesitzer auf Starsin, Kr. Neustadt 1882
v. Grass, Rittergutsbesitzer auf Klanin . 1873
Greffin, Telegraphendirector in Danzig . 1882
Grentzenberg, Rob., Kaufmann in Danzig . 1866
Grentzenberg, Ed., Kaufmann in Danzig . 1874
Griesbach, Dr., Privatdocent a. d. Universität in Basel 1879
Gronemann, Rittergutsbesitzer auf Subkau 1883
Grott, Gymnasiallehrer in Danzig . . . 1885
Grotrian, Rector in Gnesen 1883
Grolp, Rechtsanwalt in Neustadt . . . 1871
Grun, Dr., Regierungs- u. Medicinalrath in Marienwerder (Corresp. Mitglied) . 1877
Grunau, Dr. med. in Neustadt Westpr. . 1884
Haeckel, Dr., Professor und Hofrath in Jena (Corresp. Mitglied) 1868
Hagemann, Bürgermeister in Danzig . . 1878
Hagens, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig 1877
Hanff, Dr., Arzt in Danzig 1884

Aufgen. im Jahre

Hartingh, Administrator in Gr. Nossin, Kr. Stolp i. P. 1879
Hasse, Rud., Kaufmann in Danzig . . . 1869
Hasse, Franz, Kaufmann in Danzig . . 1877
Hedinger, Apotheker in Danzig 1879
Hein, Friedrich, jun., Kaufmann in Danzig 1880
Helm, O., Stadtrath in Danzig 1865
Hendewerk, Stadtrath u. Medicinal-Assessor in Danzig 1865
Henoch, Geheimer Baurath in Altenburg (Corresp. Mitglied) 1869
Hensche, Dr., Stadtrath in Königsberg . . 1867
Hertel, Departements-Thierarzt, Veterinär-Assessor in Danzig 1879
Hesekiel, Landgerichtsrath in Danzig . . 1874
Hesse, Theodor, Buchhalter in Danzig . . 1877
Hevelke, Prediger in Danzig 1884
v. Heyden, Dr. phil., Major z. D. in Bockenheim b. Frankfurt a. M. . . 1867
Hildebrandt, Apotheker in Danzig . . . 1883
Hinze, Dr., Arzt in Danzig 1869
Hirsch, Dr., Professor und Geh. Medicinal-Rath in Berlin 1847
Hoffmann, August, Aquarienfabrikant in Danzig 1872
Hoffmann, Otto, Kaufmann in Danzig . . 1877
Hoffmann, Amtsvorsteher in Zoppot . . 1880
Hohnfeldt, Dr. phil. Langfuhr bei Danzig . 1884
v. Homeyer, Rittergutsbesitzer in Stolp (Corresp. Mitglied) 1843
Holtz, J., Kaufmann in Danzig 1871
Horn, Dr., Fabrik-Dirigent in Leopoldshall (Corresp. Mitglied) 1868
Horn, Oberamtmann in Putzig, Kr. Neustadt 1873
Hue de Caligny, Marquis in Versailles (Corresp. Mitglied) 1866
Jacobsen, J., Majoratsverwalter i. Spengawsken, Kr. Pr. Stargard 1881
Jantzen, Ottomar, Bernsteinhändler i. Danzig 1880
Janzen, P., Apotheker in Pr. Eylau Ostpr. 1879
Jendritza, Dr. med. in Stadtgebiet bei Danzig 1884
Jentzsch, Dr., Privatdocent in Königsberg (Corresp. Mitglied) 1880
Le Joli, Prof. de la soc. des sciences in Cherbourg (Corresp. Mitglied) . . 1857
Jüncke, W., Kaufmann in Danzig . . . 1872
Jüncke, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1880
Kafemann, Buchdruckereibes. in Danzig . 1867
Kahle, Dr. med. in Danzig 1884
Karitzky, wissenschaftlicher Lehrer am Kadettenhause zu Kulm 1884

Aufgen. im Jahre

Kasprzick, Dr. med. in Danzig 1883
Kauffmann, W., Kaufmann in Danzig . . 1869
Kauffmann, Gerichtsrath in Danzig . . . 1874
Kautz, Rudolf, Rittergutsbesitzer in Gr. Klintsch, Kr. Berent 1881
Kayser, Astronom in Danzig 1859
Kayser, Dr. phil. et theol., Domprobst in Breslau 1878
v. Kehler, Director des Verwaltungsgerichts in Marienwerder 1878
Keil, Gymnasiallehrer in Danzig 1885
Kessler, Dr., Director in Bochum . . . 1856
Kettler, Rentier in Danzig 1883
Kiesow, Dr., Realgymnasiallehrer in Danzig 1877
Klatt, Dr. in Hamburg (Corresp. Mitglied) 1866
Klein, Herm., Dr. in Köln (Corresp. Mitglied) 1873
Klein, Dr. med. in Danzig 1885
Kliesch, Gymnasiallehrer zu Pr. Stargard 1881
v. Klinggräff, H., Dr. phil. in Langfuhr bei Danzig (Corresp. Mitglied) 1877
Klunzinger, Dr., in Stuttgart (Corresp. Mitglied) 1875
Knoch, Reallehrer in Jenkau bei Danzig . 1880
Kohtz, Dr. med. in Danzig 1881
v. Kolkow, Kaufmann in Danzig 1878
Kornstaedt, Apotheker in Danzig . . . 1884
Kosmack, Stadtrath in Danzig 1882
Krause, Johannes, Kaufmann in Danzig . 1878
Kreis-Ausschuss in Strasburg in Westpr. . 1874
Kresin, Dr. med. in Danzig 1885
Kressmann, Arthur, Consul in Danzig . . 1880
Kretschmann, Dr., Director des Königl. Gymnasiums in Danzig 1884
Kreutz, Professor Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig 1867
Krieg, Dr., Gymnasiallehrer in Magdeburg 1885
v. Kries, Rittergutsbesitzer auf Kl. Waczmiers, Kr. Pr. Stargard 1873
Kroemer, Dr., Director der Provinzial-Irrenanstalt in Neustadt Westpr. . 1884
Krogoll, Packhofsvorsteher in Danzig . . 1886
Kruckow, Kreis-Thierarzt in Rosenberg Westpr. 1884
Krüger, E. R., Maurermeister in Danzig . 1869
Kruse, Dr., Prov.-Schulrath in Danzig . . 1879
Künzer, Dr., Prof., Gymnasial-Oberlehrer in Marienwerder 1867
Kunath, Director der städtischen Gas- und Wasserwerke zu Danzig 1881
Kunze, Ferd. Major, Rtgbes. auf Gr. Bölkau 1880
Kunze, Lieutenant in Danzig 1885

Aufgen. im Jahre

Laasner, Uhrmacher in Danzig 1877
Lakowitz, Dr. phil. in Danzig 1885
Lampe, Dr., Professor in Danzig . . . 1859
Landwirthschaftliche Schule zu Marienburg 1885
Lange, Louis, Kaufmann in Marienburg . 1879
Laskowski, Seminardirector in Rawitsch . 1866
Leitzen, Thierarzt in Danzig 1880
Lenzing, Hauptzollamts-Assistent in Danzig 1878
Leupold, Kaufmann in Danzig 1875
Leyden, Oscar, Kaufmann in Danzig . . 1880
Licht, Stadtbaurath in Danzig 1868
Liebeneiner, Oberförster in Oliva . . . 1871
Liepmann, Bankier in Danzig 1875
Lietzau, Apotheker in Danzig 1879
Liévin, Heinrich, Dr. med. in Danzig . . 1881
Linck, Rittergutsbesitzer auf Stenzlau, Kr. Pr. Stargard 1879
Lindner, Justizrath in Danzig 1868
v. d. Lippe, Apotheker in Danzig . . . 1865
Lissauer, Dr., Arzt in Danzig 1863
Loch, Dr., Arzt in Danzig 1873
Luke, Gymnasial-Oberlehrer in Deutsch-Krone Westpr. 1884
Luckow, Prediger in Karthaus 1872
Mac-Lean Lochlan, Rittergutsbesitzer auf Roschau, Kr. Danzig 1879
Märker, Rittergutsbesitzer auf Rohlau bei Warlubien, Kreis Schwetz . . . 1877
Mannhardt, Prediger in Danzig 1884
Marschalk, Kaiserl. Maschinen-Ingenieur in Neufahrwasser 1874
Martiny, Justizrath in Danzig 1869
Matzko, Stadtrath in Danzig 1877
Mehler, Dr., Professor in Elbing . . . 1863
Mencke, E., Kaufmann in Danzig . . . 1874
Meschede, Dr., Director der Krankenanstalt in Königsberg 1872
Meske, Major in Danzig 1876
Meyer, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1878
Meyer, Dr. phil., Oberlehrer am Gymnasium zu Schwetz 1882
Michelsen, Apotheker in Danzig 1879
Mieske, J. F. O., Kaufmann in Danzig . . 1877
Mietzlaff, Landgerichtsrath in Danzig . . 1880
Mischewski, Photograph in Danzig . . . 1876
Mix, Commerzien-Rath in Danzig . . . 1865
Möbius, Karl, Dr., Prof. in Kiel (Corr. Mitgl.) 1871
Moeller, Dr. med. Kreisphysicus in Braunsberg, Ostpr. 1879
Momber, Prof., Oberlehrer am Kgl. Gymnasium in Danzig 1867

Aufgen. im Jahre

Morselli, Henri, Prof. in Macerata (Italien) (Corresp. Mitglied) 1871
Morwitz, Kaufmann in Philadelphia . . . 1871
Morwitz, Mart., Kaufmann in Danzig . . 1873
Morwitz, Wilh., Kaufmann in Danzig . . 1876
Mothill, Oberlehrer in Kulm 1866
Müller, Karl, Dr. in Halle a. S. (Corresp. Mitglied) 1883
Münsterberg, O., Kaufmann in Danzig . . 1877
Münchenberg, Kgl. Förster a. D., Langfuhr 1885
Muscate, Willy, Fabrikbesitzer in Dirschau 1880
Nagel, Dr., Professor, Real-Gymnasial-oberlehrer in Elbing 1867
Naturwissenschaftlicher Verein in Bromberg 1881
Neugebauer, Dr., Docent in Warschau . . 1860
Neumann, Dr., Director der höheren Töchterschule in Danzig 1865
Neumann, Leop., Kaufmann in Danzig . . 1885
Neumayer, Dr., Prof., Geh. Admiralitäts-Rath u. Director der Deutschen Seewarte zu Hamburg (Corresp. Mitglied) 1880
Nötzel, Otto, Kaufmann in Danzig . . . 1874
Nothwanger, Herm., Gen.-Consul in Danzig 1876
Oehlschläger, Dr., Arzt in Danzig . . . 1867
Oemler, Dr., General-Secretair in Danzig . 1875
Ohlert, Dr., Realgymnas.-Director in Danzig 1871
Ollendorf, P., Kaufmann in Danzig . . . 1872
Otto, Dr., Medicinalrath in Braunschweig 1857
Otto, Robert, Kaufmann in Danzig . . . 1879
Otto, Stadtbaumeister in Danzig 1872
v. Palubicki, Major und Rittergutsbesitzer auf Liebenhoff bei Dirschau . . . 1876
Pasig, Dr. phil., Rector in Jastrow . . . 1881
Penner, W., Brauereibesitzer in St. Albrecht bei Danzig 1872
Penner, Dr. med. in Danzig 1884
Peters, Dr., Rector in Danzig 1861
Peters, Rentier in Neuschottland 1880
Petrich, Gutsbesitzer in Zempelburg . . 1886
Petschow, Stadtrath in Danzig 1867
Petzholdt, A., Dr. med., Prof. emer., Wirkl. Staatsrath, Excellenz in Freiburg im Breisgau (Corresp. Mitglied) . . . 1868
Pfannenschmidt, Fabrikbesitzer in Danzig 1868
Pickering, Justizrath in Langfuhr . . . 1885
Pieper, Dr. med., Stabsarzt in Danzig . . 1874
Pincus, Dr. med. in Danzig 1885
Plehn, A., Rittergutsbesitzer auf Lubochin, Kr. Schwetz 1868
Plehn, B., Rittergutsbesitzer auf Lichtenthal, Kr. Marienwerder 1869

	Aufgen. im Jahre
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Krastuden bei Nikolaiken, Kr. Stuhm	1878
Pobowski, Kaufmann in Danzig	1878
Poelchen, Dr. med., Assistenzarzt in Danzig	1882
Praetorius, Dr., Professor in Konitz	1878
Preuschoff, Probst in Tolkemit	1884
Preuss, W., Bank-Director in Dirschau	1872
Radtke, sen., Kunstgärtner in Danzig	1879
Realgymnasium zu Riesenburg Westpr.	1884
Reichel, Rittergutsbesitzer auf Paparczin Kr. Kulm	1867
Reichenberg, Rob., Kaufmann in Danzig	1874
Richter, Dr., Fabrikbesitzer in Danzig	1867
Rickert, Abgeordneter in Berlin	1869
Rittberg, Graf, Rittergutsbes. auf Stangenberg, Kr. Stuhm	1879
Rodenacker, Ed., Kaufmann in Danzig	1873
Rodenacker, Th., Consul in Danzig	1882
v. Rohr, Rittergutsbesitzer auf Smentowken, Kr. Marienwerder	1873
Rosenheim Rechtsanwalt in Danzig	1885
Roth, W., Dr., Prof., Generalarzt I. Cl. in Dresden (Corresp. Mitglied)	1880
Rubehn, Literat in Wriezen	1872
Rümcker, Rittergutsbesitzer auf Kokoschken	1880
Saabel, Kaufmann in Danzig	1883
Saage, Amtsgerichtsrath in Danzig	1880
Sadewasser, R., Kaufmann in Danzig	1883
Salzmann, Rud., Kaufmann in Danzig	1867
Salzmann, Carl, Kaufmann in Danzig	1875
Samuelson, Dr. med. in Danzig	1885
v. Sanden, Major a. D. in Danzig	1876
Sander, M. E., Kaufmann in Hamburg (Corresp. Mitglied)	1876
Samter, Dr., Stadtrath in Danzig	1876
Sauer, Lithograph in Danzig	1872
Sauerhering, Bank-Director in Danzig	1866
Schaefer, Kaufmann in Danzig	1885
Schahnasjahn, Gutsbesitzer zu Altdorf, Kr. Danzig	1882
Scharff, Buchhändler in Danzig	1872
Scheffer, Realgymnasiallehrer in Danzig	1878
Scheele, Dr., Arzt in Danzig	1870
Scheinert, Buchhändler in Danzig	1868
Scheller, Apotheker in Danzig	1882
Schellwien, Julius, Kaufmann in Danzig	1877
Schepky, Dr., Chemiker in Danzig	1866
Schimmelpfennig, Post-Director in Jena (Corresp. Mitglied)	1865
Schindler, Dr., Arzt in Danzig	1884
Schirlitz, Dr., Lehrer an der Victoria-Schule in Danzig	1885
Schlenter, Rentier in Danzig	1868
Schlueter, Realgymnasiallehrer in Danzig	1879
Schmechel, Landschafts-Secretair in Danzig	1868
Schmidt, August, Dr., Gymnasiallehrer in Lauenburg in Pommern	1879
Schnaase, Gymnasiallehrer in Langfuhr	1883
Schnarcke, Kaufmann in Danzig	1882
Schneider, Dr., Oberstabs- und Regiments-Arzt in Danzig	1876
Schneller, Dr., Arzt in Danzig	1855
Schnibbe, Kunstgärtner in Schellmühl	1883
Schoenberg, Kaufmann in Danzig	1874
Schoenicke, Tischlermeister in Danzig	1882
Schoettler, Gymnasiallehrer zu Pr. Stargard	1881
Schramm, Kaufmann in Bohlschau bei Neustadt, Westpr.	1871
Schreiber, Lehrer in Danzig	1879
Schroeder, Hugo, Dr., (Corresp. Mitglied)	1880
Schubert, Dr., Prof., Oberlehrer in Kulm	1866
Schultz, Dr., Landdrost in Hildesheim	1879
Schultze, Realgymnasiallehrer in Danzig	1865
Schumann, Realgymnasialoberlehrer in Danzig	1868
Schur, Kaufmann in Danzig	1880
Schuster, Dr., Rentier in Danzig	1866
Schwartz, sen., Zimmermeister in Danzig	1882
Schwartz, Albert, Kaufmann in Danzig	1882
Schweigger, Dr., Stabsarzt in Neufahrwasser	1880
Schwidop, Kaufmann in Danzig	1878
Semon, Dr., Sanitätsrath in Danzig	1853
Senkpiel, Gutsbesitzer in Wonneberg, Kr. Danzig	1874
Seydler, Conrector in Braunsberg (Corresp. Mitglied)	1869
Siewert, Rob., Kaufmann in Danzig	1875
Siewert, Dr., Professor, Director der westpr. landwirth. Versuchsstation in Danzig	1877
Simon, Dr., Arzt in Danzig	1879
Staberow, Kaufmann in Danzig	1869
Staeck, Ad., Gutsbesitzer in Legstriess	1883
Starck, Dr., Medicinalrath, Arzt in Danzig	1866
Steenke, Baurath in Buchwalde	1829
Steffens, Max, Consul in Danzig	1873
Steffens, Otto, Kaufmann in Danzig	1877
Steimmig, R., Fabrikbesitzer in Danzig	1871
Steimmig R., jun., Chemiker in Bölkau	1878
Stobbe, L. F., Rentier in Danzig	1868

	Aufgen. im Jahre
Stobbe, Franz, Dr., Arzt in Danzig . .	1879
Stoddard, Francis, Kaufmann in Danzig .	1877
Strasburger, Dr., Professor und Hofrath in Bonn a. Rh. (Corresp. Mitglied) .	1880
v. Stumpfeldt, Landrath in Kulm (Corresp. Mitglied)	1875
Suchanneck, Dr. med. in Danzig	1882
Tenzer, Hauptmann in Danzig	1885
Thorell, Dr., Professor in Genova, Museo Civico (Corresp. Mitglied)	1875
Tiede, Fabrik-Director in Danzig . . .	1880
Tornwaldt, Dr., Arzt in Danzig	1870
Tornwaldt, Schafzucht-Director in Danzig .	1881
Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken, Kr. Berent	1876
Vaerting, Dr. med. in Neufahrwasser . .	1880
Wachowski, Rudolf, Kreissecretair in Berent	1882
Wacker, Oberlehrer in Marienwerder . .	1867
Wallenberg, Dr., Arzt in Danzig . . .	1865
Wehr, Dr., Landes-Director der Provinz Westpreussen in Danzig	1878
Werner, Fabrikbesitzer in Danzig . . .	1879
Wetzki, Landgerichts-Präsident zu Graudenz	1881
Wilde, Gymnasiallehrer in Langfuhr . .	1885
Wilke, H., Kaufmann in Danzig	1872
Wirthschaft, Wilh., Kaufmann in Danzig .	1880
Witt, Regierungs-Feldmesser in Danzig .	1866
Wolff, Kaufmann in Danzig	1875
Zaczek, Dr., Arzt in Zoppot	1871
Zenschner, Dr., Regierungs- und Medicinal-Rath in Danzig	1872
Ziegenhagen, Kaufmann in Danzig . . .	1875
Ziem, Dr., Arzt in Danzig	1885
Zimmermann, Mühlenbaumeister in Danzig	1867
Zimmermann, Ober-Regierungsrath in Danzig	1879
Zimmermann, Ingenieur in Danzig . . .	1883
Zynda, Lehrer in Stuhm	1883

B. Mitglieder der anthropologischen Section.

Abegg, Dr., Med.-Rath und Geh. Sanitätsrath in Danzig.
Anger, Dr., Gymnasial-Director in Graudenz.
Bail, Dr., Professor in Danzig.
Bajohr, Oberpostcommissarius in Königsberg.
Berger, Kaufmann in Danzig.
Bertling, Archidiaconus in Danzig.
Bramson, Dr., Arzt in Danzig.
Bressler, J., Kaufmann in Saalfeld in Ostpr.
Busch, Rentier in Danzig.
Chevalier, Pfarrer in Langenau bei Freystadt.
Clotten, Kataster-Controleur in Karthaus.
Conwentz, Dr., Director des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig.
Dieckhoff, Rittergutsbesitzer auf Lindenhoff, Kreis Karthaus.
Drawe, Rittergutsbesitzer auf Saskoschin
v. Flansz, Pfarrer in Marienwerder.
v. Flotow, Major in Danzig.
Friedländer, Dr., Arzt in Danzig.
Grentzenberg, Rob., Kaufmann in Danzig.
v. Grass, Rittergutsbesitzer auf Klanin.
Groenig, Buchdruckereibesitzer in Danzig.
Hagens, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig.
Hasse, R., Kaufmann in Danzig.
Helm, O., Stadtrath in Danzig.
Hendewerk, Apotheker in Danzig.
Hoene, Rittergutsbesitzer auf Pempau.
Hoffmann, Fabrikant in Danzig.
Holtz, J., Kaufmann in Danzig.
Jacobsen, Majoratsverwalter in Spengawsken.
Kafemann, Buchdruckereibesitzer in Danzig.
Kauffmann, Walter, Kaufmann in Danzig.
Kayser, Astronom in Danzig.
Kelp, Dr., Ober-Med.-Rath in Oldenburg.
Kettler, Rentier in Danzig.
Kosmack, Stadtrath in Danzig.
v. Kries, Rittergutsbesitzer auf Kl. Waczmiers.
Lampe, Dr., Professor in Danzig.
Lemke, Fräulein auf Rombitten b. Saalfeld i. Ostpr.
Lemke, R., Esqu. in New-York.
Lissauer, Dr., Arzt in Danzig.
Lohmeyer, Oberlehrer in Danzig.
Mac-Lean, Rittergutsbesitzer auf Roschau, Kreis Danzig.
Märcker, Rittergutsbes. auf Rohlau, Kr. Schwetz.
Mencke, E., Kaufmann in Danzig.
Momber, Professor, Oberlehrer in Danzig.
Münsterberg, Kaufmann in Danzig.
Nauck, Rector in Schlochau.
Oehlschläger, Dr., Arzt in Danzig.
Ollendorf, Kaufmann in Danzig.
Otto, Stadtbaumeister in Danzig.
Penner, Rentier in Danzig.
Peters, Dr., Rector in Danzig.
Pfeffer, Dr., Professor in Danzig.

Plath, Apotheker in Schlochau.
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Lichtenthal.
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Lubochin.
Poelchen, Dr., Assistenz-Arzt in Danzig.
Rickert, Abgeordneter in Berlin.
Roeper, Dr., Professor in Danzig.
Rubehn, Literat in Wriezen.
Scheele, Dr., Arzt in Danzig.
Scheinert, Buchhändler in Danzig.
Schimmelpfennig, Postdirector in Jena.
Schliemann, Dr. in Athen.
Schmechel, Landsch.-Secretair in Danzig.
Schneller, Dr., Arzt in Danzig.
Semon, Dr. med., Sanitätsrath in Danzig.
Staberow, Kaufmann in Danzig.
Starck, Dr., Arzt in Danzig.
Steimmig, *R.*, Fabrikbesitzer in Danzig.
Steimmig, *R. jun.*, Kaufmann in Danzig.
Stryowski, Maler in Danzig.
Tornwaldt, Dr., Arzt in Danzig.
Wacker, Oberlehrer in Marienwerder.
Wallenberg, Dr., Arzt in Danzig.
Wedding, Rittergutsbesitzer auf Gulbien bei Deutsch-Eylau.
Werner, Dr., Rabbiner in Danzig.
Weinlig, Dr. phil., Prediger in Danzig.
Wilke, Kaufmann in Danzig.
v. Winter, Geh.-Rath und Oberbürgermeister von Danzig.
Witt, Reg.-Feldmesser in Danzig.
v. Wrangell, Baron, Kaiserl. Russischer Staatsrath und General-Consul in Danzig.
Zaczek, Dr., Arzt in Zoppot.
Zeysing, Werft-Director in Danzig.

C. Mitglieder der Section für Physik und Chemie.

Bail, Th., Dr., Professor in Danzig.
Berger, Joh., Kaufmann u. Chemiker in Danzig.
Dommasch, F., Buchhalter in Danzig.
Evers, H., Gymnasiallehrer in Danzig.
Freymuth, J., Dr., Oberarzt in Danzig.
Gaebel, H., Buchhändler in Danzig.
Greffin, Telegraphen-Director in Danzig.
Helm, O., Stadtrath in Danzig.
Kayser, E., Astronom in Danzig.
Kiesow, J., Dr., Gymnasiallehrer in Danzig.
Lampe, H., Dr., Professor in Danzig.
Marschalk, C., Kaiserlicher Maschinenmeister in Neufahrwasser.
Momber, A., Professor in Danzig.
Müller, A. W., Consul, Ingenieur in Danzig.
Neumann, St., Dr., Director der Viktoriaschule in Danzig.
Pfannenschmidt, E., Fabrikbesitzer in Danzig.
Scheeffer, E., Gymnasiallehrer in Danzig.
Schepky, B., Dr., Chemiker in Danzig.
Schirlitz, P., Dr., Lehrer an der Viktoriaschule in Danzig.
Schnaase, L., Gymnasiallehrer in Danzig.
Schumann, E., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig
Ziegler, Wilh., Ober-Postdirections-Secretair in Danzig.

D. Mitglieder der medicinischen Section

sind alle Aerzte, welche Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft sind.

Im Jahre 1885 betheiligten sich an den Sitzungen der medicinischen Section:

Die Herren Dr. *Abegg*.
„ *Althaus*.
„ *Baum*, Chef-Arzt.
„ *Boretius*, Ober-Stabs-Arzt.
„ *Farne*.
„ *Freymuth*, Ober-Arzt und Kreis-Physikus.
„ *Friedländer*.
„ *Goetz*.
„ *Hanff*.
„ *Hinze*, Ober-Stabs-Arzt a. D.
„ *Jendritza*.
„ *Kahle*.
„ *Kasprzik*.
„ *Kohtz*.
„ *Liévin*.
Die Herren Dr. *Lissauer*.
„ *Loch*.
„ *Oehlschläger*.
„ *Penner*.
„ *Pieper*, Stabs-Arzt.
„ *Pincus*.
„ *Poelchen*.
„ *Scheele*.
„ *Schindler*.
„ *Schneider*, Ober-Stabs-Arzt.
„ *Semon*, Sanitäts-Rath.
„ *Simon*.
„ *Stobbe*.
„ *Suchannek*.
„ *Tornwaldt*.
„ *Wallenberg*.

E. Mitglieder des Vorstandes der Gesellschaft.

Für das Jahr 1886 sind gewählt worden, als:

Director: Professor Dr. *Bail.*
Vicedirector: Geh. Sanitätsrath, Med.-R. Dr. *Abegg.*
Secretair für innere Angelegenheiten: Sanitätsrath Dr. *Semon.*
Secretair für äussere Angelegenheiten: Director Dr. *Conwentz.*
Schatzmeister: Kaufmann *Otto Münsterberg.*
Bibliothekar: Astronom *Kayser.*
Ordner der Vorträge: Professor *Momber.*
Inspector des physikalischen Cabinets: Professor Dr. *Lampe.*
Hausinspector: Fabrikbesitzer *Pfannenschmidt.*
Inspector der anthrop.-ethnographischen Sammlung: Dr. med. *Lissauer.*

Vorsitzender der anthrop.-ethnogr. Section ist Dr. med. *Lissauer.*
Vorsitzender der Section für Physik und Chemie ist Prof. *Momber.*
Vorsitzender der medicinischen Section ist Geh. Sanitätsrath Dr. *Abegg.*

Mittheilungen über Personalveränderungen der Mitglieder bitten wir an den Director der Gesellschaft einzusenden.

Verzeichniss

der

im Jahre 1885 durch Tausch, Kauf und Schenkung erhaltenen Bücher.

Belgien.

Brüssel. Académie r. des sciences etc. de Belgique.
Bulletins. Sér. 3. Tom. 6—8. 1883—84. Bruxelles 1883, 84. 8.
Annuaire. 1884, 85. Bruxelles 1884, 85. 8.
Mémoires couronnées etc. Coll. in 8. Tom. 36. Bruxelles 1884. 8.
Mémoires. Tom. 45. 1884. Bruxelles 1884. 4.
Mémoires couronnées. Tom. 45, 46. 1883, 84. Bruxelles 4.
Societé entomol. de Belgique.
Annales. Tom. 28. Tom. 29. P. 1. Bruxelles 1884, 85. 8.
Lüttich. Société geolog. de Belgique.
Annales. Tom. 10, 11. 1882—83, 1883—84. Liége 1883, 84. 8.

Central-Amerika.

Tacubaya. Observatorio astronom. nacional.
Annuario 1886. México 1885. 8. (2 Exemplare).

Dänemark.

Kopenhagen. K. Dänische Akademie der Wiss.
Oversigt over det K. D. Vidensk. selskabs forhandl. i. Aar. 1884 No. 3. 1885 No. 1. Kjöbenhavn 8.
Mémoires, 6 Sér., Vol. 1 No. 11. Vol. 2 No. 7. Kjöbenhavn 1885. 4.
Société r. des antiquaires du nord.
Aarboger 1884 H. 4, 1885 H. 1—3. Kjobenhavn. 8.
Tillaeg til Aarb. 1884. Kjöbenhavn 1885. 8.
Mémoires de la soc. r. des antiq., N. S. 1885. Copenhague 8.

Deutschland und Oesterreich-Ungarn.

Bamberg. Naturf. Gesellschaft.
Bericht 13, Festschrift. Bamberg 1884. 8.

Berlin. K. Preuss. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte 1884 No. 40—54, 1885 No. 1—39. Berlin 8.
Abhandlungen aus dem Jahre 1884. Berlin 1885. 4.

Verein zur Förderung des Gewerbefleisses.
Verhandlungen. Jahrg. 1836—76, ausser 1860 u. 69. Berlin 4.
2 Folio-Hefte, Tafeln u. Supplemente.
Brix, Abhandlung über d. Cohäs u. Elast. Verhältniss einiger Eisendrähte. Berlin 1837. 4.
Weigert, über Berechn. der Garnmenge zur Darstellung des Gewebes. Berlin 1845. 4.
Auszug aus dem Tagebuche eines Reisenden durch Gr. Britannien Belgien 1841. Berlin 1842. 4.
Brix, Untersuchungen über die Heizkraft der wichtigsten Brennstoffe. Berlin 1853. 4.

Gesellschaft naturforschender Freunde.
Sitzungsberichte i. d. J. 1884. Berlin 1884. 8.

Physikalische Gesellschaft.
Fortschritte der Physik i. d. J. 1878. 34. Jahrgang Abtheilung 3. Berlin 1885. 8.

Hydrograph. Amt der Admiralität.
Annalen der Hydr. und marit. Meteor. Jahrg. 13, No. 1—12. Berlin 1885. 8.

Deutsche geolog. Gesellschaft.
Zeitschrift, Bd. 36 H. 3, 4, Bd. 37 H. 1, 2. Berlin 1884, 85. 8.

Deutsche entomol. Gesellschaft.
Deutsche entomol. Zeitschrift. Jahrg. 29 H. 1. Berlin 1885. 8.
Botan. Verein f. d. Provinz Brandenburg. Jahrg. 25, 26. 1883, 84. Berlin 1884, 85. 8.

Verein zur Förderung des Gartenbaues.
Gartenzeitung 1885 No. 1—51. Berlin 8.

Bonn. Naturhistor. Verein.
Verhandlungen. Jahrg. 41 H. 2, Jahrg. 42 H. 1. Bonn 1884, 85. 8.
Autoren und Sach-Register z. Bd. 1—40 (1844—1883) der Verhandl. Bonn 1885. 8.

Bremen. Naturwiss. Verein.
Abhandlungen. Bd. 9 H. 2. Bremen 1885. 8.

Breslau. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur.
Jahresbericht 62, 1884. Breslau 1885. 8.

Verein für das Museum Schles. Alterthümer.
Bericht 57—59. Breslau 1885. 8.

Verein f. Schles. Insectenkunde.
Zeitschrift f. Entomol. N. F. H. 10. Breslau 1885. 8.

Brünn. Naturforscher Verein.
Verhandlungen. Bd. 22 H. 1, 2 1883. Brünn 1884. 8.
Bericht d. meteor. Commission i. J. 1882. Brünn 1884. 8.

K. K. Mähr.-Schl. Gesellsch. z. Beförd. d. Ackerbaues.
Mittheilungen 1884, Jahrg. 64. Brünn. 4.

Budapest. K. Ungar. Naturwiss. Gesellschaft.
Die Vergangenheit und Gegenwart d. K. Ung. naturw. Ges. Budapest 1885. 8.

Danzig. Westpr. Prov.-Museum.
Bericht über d. Verwaltung d. naturh., archäolog. und ethnolog. Sammlungen. Jahrg. 1885. Danzig. 4.

Darmstadt. Verein für Erdkunde.
Notizblatt. Folge 4 H. 5. Darmstadt 1884. 8.

Donaueschingen. Verein f. Geschichte und Naturgeschichte.
Schriften. H. 5. 1885. Tübingen 1885. 8.

Dresden. Naturwiss. Gesellschaft Isis.
Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens 1885. Dresden 1885. 8.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Jahresbericht 1884—85. Dresden 1885. 8.

Emden. Naturforschende Gesellschaft.
Jahresbericht 69, Jahrg. 1883—84. Emden 1885. 8.

Erfurt. K. Akademie gemeinnütz. Wiss.
Jahrbücher. N. F. H. 13. Erfurt 1885. 8.

Erlangen. Phys.-med. Societät.
Sitzungsberichte H. 16. 1883—84. Erlangen 1884. 8.

Frankfurt a. M. Senckenberg. Naturf. Gesellsch.
Bericht 1883—84. Frankfurt 1884. 8.

Physikal. Verein.
Jahresbericht 1883—84. Frankfurt 1885. 8.

Frankfurt a. O. Naturw. Verein des Reg.-Bezirk Frankfurt.
Monatl. Mittheilungen Jahrg. 2 No. 8—12, Jahrg. 3 No. 1—8. 1884—85. Frankfurt 8.

Freiburg i. Br. Naturforsch. Gesellsch.
Berichte. Bd. 8 H. 3. Freiburg 1885. 8.

Görlitz. Oberlausitz. Gesellsch. d. Wiss.
Magazin, neues, Bd. 60 H. 2, Bd. 61 H. 1. Görlitz 1884, 85. 8.

Göttingen. K. Gesellsch. d. Wiss.
Nachrichten aus d. J. 1884 No. 1—13. Göttingen 1884. 8.

Graz. Verein d. Aerzte i. Steiermark.
Mittheilungen. Vereinsjahr 1884. Jahrg. 21. Graz 1885. 8.

Greifswald. Universität.
55 Dissertationen und Indices.

Naturwiss. Verein f. Neu-Vorpommern und Rügen.
Mittheilungen. Jahrg. 16. Berlin 1885. 8.
Geograph. Gesellschaft.
Jahresbericht 2, 1883—84. Greifswald 1885. 8.
Moënfahrt d. geogr. Ges. 1885. Greifswald 1885. 8.

Halle a. S. K. Leopold.-Carol. Deutsche Akademie.
Leopoldina 1884. H. 20, No. 23—24, 1885 H. 21 No. 1—20. Halle 4.
Naturwiss. Verein.
Zeitschr. f. d. Naturwiss. 1884 Sept.—Dezbr., 1885 Januar—August. Halle 8.
Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen Bd. 16 H. 3. Halle 1885. 4.
Bericht über die Sitzungen i. J. 1884. Halle 1884. 8.

Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Verhandlungen 1878—82. Hamburg 1883. 8.
Naturhist. Museum.
Bericht f. d. J. 1884. Hamburg 1885. 8.
Deutsche Seewarte.
Aus d. Archiv d. D. Seewarte. Jhg. 5. 1882. Hamburg 1884. 4.
Meteorologische Beobachtungen in Deutschland. Jhg. 5. 1882. Hamburg 1884. 4.
Monatl. Uebersicht der Witterung 1884. Juli-Dec. 1885. Jan.-Febr. 4.
Monatl. Uebersicht d. Witterung f. jeden Monat d. J. 1884. Hamburg 1885. 4.

Hannover. Naturhistor. Gesellsch.
Jahresbericht, 33. 1882—83. Hannover 1884. 8.

Heidelberg. Naturhist. med. Verein.
Verhandlungen. N. F. Bd. 3. H. 4. Heidelberg 1885. 8.

Innsbruck. Naturwiss. med. Verein.
Berichte. Jhg. 14. 1883—84. Innsbruck 1884. 8.

Jena. Med. naturw. Gesellsch.
Jenaische Zeitschrift Bd. 18. H. 2—4. Bd. 19. H. 1—3 u. Suppl. H. 1,2. Jena 1884,85. 8.

Kiel. Naturwiss. Verein f. Schlesw.-Holst.
Schriften. Bd. 16. H. 1. Kiel 1885. 8.

Klagenfurt. Naturhist. Landesmuseum von Kärnthen. Jahrbuch H. 17. Klagenfurt. 1885. 8.
Diagramme d. magn. u. meteor. Beob. zu Klagenfurt. Jhg. 1884. fol.
Bericht über die Thätigkeit des Naturh. Landesmus. 1884. 8.

Klausenburg. Botan. Verein.
Magyar növénytanilapok. 8. évf. Koloszv. 1884. 8.

Königsberg i. Ostpr. Physik.-Oekon.-Gesellsch.
Schriften, Jhg. 24. 1883. H. 1, 2. Jhg. 25. 1884. H. 1, 2. Königsberg 1884, 85. 4.
Alterthumsgesellschaft Prussia.
Sitzungsberichte 40. Vereinsjahr 1883—84. Königsberg 1885. 8.
Prussia-Museum im Nordflügel des Schlosses Königsberg 1884. 8.
Prussia-Museum in Königsberg. Die ausgestellten Alterthümer der prähistor. Zeit—1300. Königsberg 1885. 8.
Krakau. Akademie der Wissenschaften.
Pamietnik. Tom. 9. Krakowie 1884. 4.
Rozprawie. Tom. 12. Krakowie 1885. 8.
Sprawozdanie. Tom. 19. Krakowie 1885. 8.
Böhm. Leipa. Nordböhm. Excursions-Club.
Mittheilungen. Jhg. 8. H. 1—4. Böhm. Leipa 1885. 8.
Excursions-Büchlein f. d. nördl. Böhmen. Leipa 1885. 8.
Klima v. B. Leipa. 1884. 8.
Graf J. Kinsky von Paudler. Böhm. Leipa 1885. 8.
Leipzig. Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte, Jhg. 11. 1884. Leipzig 1885. 8.
K. Sächsische Gesellschaft d. Wissenschaft.
Berichte über die Verhandlungen. Math. phys. Cl. 1884. I., II. 1885 I., II. Leipzig 1885. 8.
Museum f. Völkerkunde.
Bericht, 12. 1884. Leipzig 1885. 8.
Linz. Verein f. Naturkunde i. Oesterr. ob der Ens.
Jahresbericht, 14. Linz 1884. 8.
Lübeck. Vorsteherschaft des Naturhist. Museums.
Jahresbericht f. 1884. 4.
Magdeburg. Naturw. Verein.
Jahresbericht 13, 14, 15. Magdeburg 1885. 8.
Metz. Verein f. Erdkunde.
Jahresbericht 6, 7. 1883—84. Metz 1885. 8.
München. K. Bayer. Akademie der Wissenschaft.
Abhandlungen d. math.-phys. Cl. d. Bayer. Akad. Bd. 15. Abth. 2. München 1885. 4.
Sitzungsberichte 1884. H. 4. 1885. H. 1—3. München 8.
Münster. Westph. Verein für Wissenschaft und Kunst.
Jahresbericht 13. Münster 1885. 8.
Neu-Brandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.
Archiv, J. 38. 1884. Güstrow 1884. 8.
Neustadt-Eberswalde. Forstakademie.
Beob. Ergebnisse, 1884. N. 7—12. 1885. N. 1—6. Berlin 8.
Jahresbericht üb. d. Beob. Ergebn. Jhg. 10. 1884. Berlin 1885. 8.

Nürnberg. Naturhistor. Gesellschaft.
Jahresbericht für 1884. Nürnberg 1885. 8.
Offenbach. Verein f. Naturkunde.
Bericht, 24. 25. 1882—84. Offenbach 1885. 8.
Osnabrück. Naturwiss. Verein.
Jahresbericht 6. f. 1883,84. Osnabrück 1885. 8.
Prag. K. Böhm. Gesellsch. d. Wissenschaft.
Beobachtungen, astron., magn. u. meteor. d. K. K. Sternwarte i. J. 1884. Jhg. 45. Prag 4.
Verein „Lotos."
Lotos, Jahrb. f. Naturw. N.-F. Bd. 6. Prag 1885. 8.
Listy Chemické Röckn. VIII. C. 1—10. 1884,85. Praze 8.
Regensburg. Naturwiss. Verein (früher zool.-min.)
Correspondenzblatt. Jhg. 38. Regensburg 1884. 8.
Botan. Verein.
Flora. Jhg. 42. Regensburg 1884. 8.
Reichenbach. Jahresbericht, 17, der Philomathie. 1885. 8.
Reichenberg. Verein d. Naturfreunde.
Mittheilungen, Jhg. 16. Reichenberg 1885. 8.
Schneeberg. Wissensch. Verein (vormals naturw.)
Mittheilungen. H. 2. Schneeberg 1885. 8.
Schwerin. Verein f. Mecklenb. Geschichte und Alterthumskunde.
Jahrbücher und Jahresberichte. Jhg. 50. Schwerin 1885. 8.
Sondershausen. Botan. Verein.
Irmischia, Jahrg. 10 N. 10—12. Jahrg. 11. N. 1—9. Sondershausen 1884,85. 8.
Abhandlungen d. Irmischia H. 3 pg. 33—44. Sondershausen 1884. 8.
Stettin. Entomol. Verein.
Entom. Zeitung, Jhg. 45. 1884. Stettin 8.
Strassburg i. E. Société des sciences, agric. et arts de la Basse-Alsace.
Bulletin. Nov., Dec. 1884. Jan.—Nov. 1885. Strasbourg 8.
Universität. 6 Dissertationen.
Stuttgart. Würtemb. naturw. Verein.
Jahreshefte, Jhg. 41. 1885. Stuttgart 8.
Wien. K. K. geolog. Reichsanstalt.
Jahrbuch, 1884. N. 4. 1885. N. 1—3. Wien 8.
Verhandlungen, Jhg. 1884. N. 13—18. 1885. N. 1—9. Wien 8.
K. K. Zool. bot. Gesellsch.
Verhandlungen, Bd. 34, Bd. 35, Halbjahr 1. Wien 1885. 8.
Personen, Ort- u. Sach-Register der dritten 10jähr. Reihe 1871—80 der Verhandlungen. Wien 1884. 8.
K. K. Geogr. Gesellsch.
Mittheilungen, N. F. Bd. 17. 1884. Wien 1884. 8.

Anthropol. Gesellsch.
Mittheilungen Bd. 14. H. 4. Bd. 15. H. 1. Wien 1884, 85. 4.
Oesterr. Gesellsch. f. Meteorologie.
Zeitschrift, 1885. Jan.—December. Wien 8.
Wiesbaden. Nassau. Verein f. Naturkunde.
Jahrbücher, Jhg. 37. Wiesbaden 1884. 8.
Würzburg. Physik-medic. Gesellsch.
Sitzungsberichte 1884. Würzburg 8.
Verhandlungen N. F. Bd. 18. Würzburg 1884. 8.
Zwickau. Verein f. Naturkunde.
Jahresbericht 1884. Zwickau 1885. 8.

Frankreich.

Bordeaux. Société des sciences phys. et nat.
Mémoires. Sér. 3. Tom. 1. Bordeaux 1884. 8.
Cherbourg. Société des sciences nat.
Mémoires. Tom 24. Paris, Cherbourg 1884. 8.
Lyon. Académie des sciences, belles lettres et arts.
Mémoires. Tom. 27. Paris, Lyon 1885. 8.
Société d'agriculture et d'industrie.
Annales. Sér. 5. Tom. 6. 1883. Lyon, Paris 1884. 8.
Société Linnéenne.
Annales. Ann. 1883. Tom. 30. Lyon, Paris 1884. 8.
Nancy. Société des sciences.
Bulletin Sér. 2. Vol. 7. fasc. 17. Ann. 1884. Paris 1885. 8.
Paris. Ecole polytechnique.
Journal. Cah. 54. Paris 1884. 4.
Toulouse. Académie des sciences, inscriptions et bell. lettr.
Mémoires. Sér. 8. Tom. 6. Sem. 1,2. Toulouse 1884, 85. 8.
Annuaire 1884—85. T. 12.

Grossbritannien.

Belfast. Natural history and philos. society.
Report and proceedings for sess. 1884—85. Belfast 1885. 8.
Cambridge. Philosoph. society.
Transactions. Vol. 14. P. 1. Cambridge 1885. 4.
Proceedings. Vol. 5. P. 1—4. Cambridge 1884, 85. 8.
Dublin. Royal Dublin society.
The scientific transactions. Ser. 2. Vol. 3. N. 4—6. Dublin 1884, 85. 4.
The scientific proceedings Vol. 4. P. 5,6. Dublin 1884. 8.
Dun-Echt. Observatory.
Observations. Vol. 3. Div. 2. Dun-Echt 1885. 4.

Glasgow. Natural history society.
Proceedings and transactions. Vol. 5. P. 3. 1882—83. N. S. Vol. 1. P. 1. 1883—84. Glasgow 1884, 85. 8.
London. Royal society.
Transactions, philos. Vol. 175. P. 1,2. London 1884, 85. 4.
Proceedings. N. 232—39. London 1885. 8.
The R. society. 1. Decbr. 1884. 4.
Nature, a weekly illustr. journal of science N. 793—843. London 1885. 4.

Holland.

Amsterdam. K. Akademie.
Verslagen en mededeelingen. Afd. Natuurk. 2 R. Deel 19,20. Amsterdam 1884. 8.
Processen Verbaal. 1883—84 Amsterdam 8.
Jaarboek voor 1883. Amsterdam 8.
Naam en zaakregister op de Verslagen etc. D. 1—20. Amsterdam 1884. 8.
K. zoölog. Genootschap.
Bijdragen tot de Dierkunde. 11, 12. Afl. Amsterdam 1884, 85. fol.
Gent. Natuurw. Genootschap.
Natura, maandschrift 1885. Afl. 8, 9, 10. Gent 8.
Harlem. 8 Acad. profschriften. Harlem 8.
Hollandsche maatschappij.
Archives Néerl. Tom. 19 Liv. 4, 5. Tom. 20 Liv. 1—3. Harlem 1884, 85. 8.
Teylers Stichting.
Archives du musée Teyler. Sér. 2. Vol. 2. P. 2. Harlem 1885. 8.
Leiden. Nederl. Dierkundige Vereeniging.
Tijdschrift Deel 6. Afl. 2—4. Leiden 1882—85. 8. Ser. 2. Deel 1. Afl. 1. Leiden 1885. 8.

Italien.

Bologna. Accademia delle scienze.
Memorie. Ser. 4. Tom. 5. Bologna 1883. 4.
Florenz. A istituto di studi superiori.
Publicazioni sezione di med. e chir.
Pellizzari, archivio della scuola d'anatom. pat. Vol. 1. Firenze 1881. 8.
Publicazioni sezione di scienze nat.
Santini sulle convulsioni epilettichi. Firenze 1882. 8.
Modena. Società dei naturalisti.
Atti, memorie. Ser. 3. Vol. 2. Anno 17 Vol. 3. Anno 18. Modena 1883, 84. 8.

Atti, rendiconti. Ser. 3. Vol. 1 (Schluss) Vol. 2 (Anfang) Modena 1883, 84. 8.

Neapel. Zoolog. Station.
Mittheilungen Bd. 6. H. 1,2. Berlin 1885. 8.

Padua. Società Veneto-Trentina di scienze naturali.
Atti. Anno 1884. Padova 1884. 8.
Bulletino. Tom. 3. N. 3. Padova 1885. 8.

Pisa. Società Toscana di scienze nat.
Atti memorie. Vol 6. fasc. 2. Vol. 4 fasc. 3. Pisa 1885. 8.
Processi verb. Vol. 4. 3 Nummern.

Rom. Accademia dei Lincei.
Memorie. Ser. 3. Vol. 14—17. Roma 1883, 84. 4.
Atti Ser. 4. Rendiconti Vol. 1. fasc. 1—26. Roma 1884, 85, 4.
Transunti Vol. 8. fasc. 16. Roma 1884. 4.
Osservazioni meteor. dal Luglio al Decemb. 1884. Estr. Roma 1885. 4.

Japan.

Yokohama. Deutsche Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ostasiens.
Mittheilungen H. 32, 33. Yokohama 1885. 4.

Luxemburg.

Luxemburg. Société des sciences natur. et math.
Publications. Tom 18. Luxembourg 1881. 8.

Société botan.
Recueil des mémoires et des travaux IX., X. 1883 -84. Luxembourg 1885. 8.

Nord-Amerika.

Boston. American academy of arts and sciences.
Proceedings. N. S. Vol. 12. Boston 1885. 8.

Boston society of natural history.
Memoirs Vol. 3 N. 8—10. Boston 1884. 4.
Proceedings Vol. 22. P. 2, 3. Boston 1884. 8.

Cambridge, Mass. Harvard College.
Memoirs. Vol. 11. P. 1. Cambridge 1884. 4. Vol. 10 N. 4 Vol. 14. N. 1 P. 1. Cambridge 1885. 4.
Bulletin. Vol. 11 N. 11. Vol. 12 N. 1, 2. Cambridge 1885. 8.
Annual report 1884—85. Cambridge 1885. 8.

Cincinnati. Univers. of C.
Publications of the C. observatory.
Obs. of comets 1883. Cincinnati 1885. 8.

Davenport, Jowa. Dav. academy of nat. sc.
Elephant pipes in the museum—by Putnam. Davenport 1885. 8.

New-Haven. Connecticut acad of arts and sc.
Transactions. Vol. 6 P. 2. New-Haven 1885. 8.
New-York. N.-Y. academy of sciences.
Annals. Vol. 3 N. 3—6. New-York 1883, 84. 8.
Science. published weekly 1885 N. 100—149 (ausser 137) New-York 4.
N.-Y. microsc. society.
Journal. Febr. 1885. Vol. 1 N. 2. New-York 8.
Philadelphia. Academia of sciences.
Proceedings 1884. P. 3. Nov.—Dec. 1885 P. 1 Jan.—März P. 2. April—Juli. Philadelphia 1884, 85. 8.
Salem Mass. Essex institute.
Bulletin. Vol. 15 Vol. 16. Salem Mass 1883, 84. 8.
Peabody academy of sc.
Annual report of the trustees. 1874 to 1884. Salem Mass 1885. 8.
San Francisco. California academy of sc.
Bulletin. Jan. N. 2, Febr. N. 3 1885. 8.
Washington. Smithsonian institution.
Sm. contributions to knowledge Vol. 24, 25. Washington 1885. 4.
Report annual of the board of regents for. 1883. Washington 1885. 8. (2 Exemplare).
Annual report 2, of the bureau of ethnology 1880—81 (Powell) Washington 1883. 8.
Departement of the interior.
Monographs of the U. S. geol. survey. Vol. 3—8. Washington 1882—84. 4. Zu Bd. 3 Atlas.
Bulletin of the U. S. geol. survey N. 2—6. Washington 1883, 84. 8.
Annual report, 3, of the U. S. geol. survey 1881—82. (Powell) Washington 1883. 8.
U. S. naval observatory.
Observations, astr. and met., made during the y. 1880. Washington 1884. 4.
Report of the superintendent. Washington 1884. 8.
Yale. Report for the y. 1883—84 by the board of managers of the observatory in Yale college. 8.

Russland.

Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft.
Archiv f. d. Naturkunde Liv., Esth. und Kurlands. 2. Ser. Bd. 10. Lief. 1. 1884. 8.
Sitzungsberichte. Bd. 7 H. 1. 1884. Dorpat 1885. 8.
Schriften H. 1. Dorpat 1884. 8.
Gelehrte Esthn. Gesellsch.
Verhandlungen Bd. 12. Dorpat 1884. 8.
Sitzungsberichte 1884. Dorpat 1885. 8.

Helsingfors. Societas pro fauna et flora Fennica.
Meddelanden H. 11. Helsingfors 1885. 8.

Moskau. Société imp. des naturalistes.
Bulletin 1884, N. 2, 3. Moscou 1884, 85. 8.

Riga. Naturforscher-Verein.
Correspondenzblatt. Jhg. 27, 28. Riga 1884, 85. 8.

St. Petersburg. Académie imp. des sciences.
Bulletin. Tom. 29. N. 4. Tom. 30. N. 1, 2. St. Pétersbourg 1885. 4.

Comité géologique.
Mémoires. Vol. I. N. 4. Vol. II. N. 1, 2. Vol. III. N. 1. St. Pétersbourg 1885. 4.
ИЗВ. ГЕОЛ. КОМ. 1884. N. 8—10. 1885. N. 1—7. St. Pétersbourg 8 (Russ.).

K. botan. Garten.
(Trudi) Acta horti. Tom. 8 fasc. 3, Tom. 9, fasc. 1. St. Pétersbourg 1884. 8.

Schweden und Norwegen.

Christiania. K. Norske Frederiks-Universitet.
N. Nordhavs-exped. 1876—78. 12, 13, 14. I. a. b. Zool. Christiania 1885 fol.

Udgivet of d. N. Gradmaaling-Kommission.
Vandstands observationer. H. 3, 4. Christiania 1884, 85. 4.

Univers-Sammling of N. Oldsager.
Foreningen til Norske fortidsm. bevaring. Aarsb. f. 1883. Krist. 1884. 8.
Kunst og Handwerk fra Norges fortid. H. 4. Krist. 1884. fol.

Lund. Universitet.
Acta, Math. och Naturv. 1882—83, 1883—84. Lund 1882—84. 4.
Lund univ. Bibl. accessions Katalog 1883, 84. 8.

Stockholm. K. Svenska Vetenskaps Akad.
Ofversigt Aarg. 38—40, 1881—84. Stockholm 1881—84. 8.
Handlingar. Ny Följd. Bd. 18, 19. St. 1, 2. 1880, 81. Stockholm 1881—84. 4.
Bihang till Handl. Bd. 6, H. 1, 2, 7, 8. Stockholm 1880—83. 8.
Lefnadsteckningar Bd. 2, H. 2. Stockholm 1883. 8.
Jakttagelser, meteor., 2. Ser., Bd. 6, 7. 1878, 79. Stockholm 1882—83. 4.

K. Vitterhets historie etc.
Månadsblad. Aarg. 13. 1884. Stockholm 1884, 85. 8.

Entomol. foreningen.
Entom. tidskrift 1884. Aarg. 5. H. 3, 4. Stockholm 1884. 8.

Tromsö. Museum.
Tr. Museum Aarshefter 8. Tromsö 1885. 8.
Aarsberetning for 1884. Tromsö 1885. 8.

Schweiz.

Basel. Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen, Th. 7, H. 3, Bd. 1885. 8.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.
Mittheilungen 1885. N. 1092—1118. Bern 1885. 8.

Hochschule.
28 Dissertationen.
Die Hochschule 1834—84. Gratulationsschrift. Bern 1884. 8.

Chur. Naturforscher-Gesellschaft Graubündens.
Jahresbericht 27. 1882—85, 28. 1883—84. Chur 1884, 85. 8.

Genf. Société physique et d'histoire nat.
Mémoires. Tom. 28. P. 2. Genève 1883, 84. 4.

Institut national.
Bulletin. Tom. 26. Genève 1884. 8.

Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen z. Luzern. Jhv. 67. Jahresb. 1883—84. Luzern 1884. 8.
Compte Rendu. Genève 1884. 8.

St. Gallen. Naturforschende Gesellschaft.
Bericht über die Thätigkeit 1882—83. St. Gallen 1884. 8.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahresschrift. Jhg. 26—29. Zürich 1881—84. 8.

Spanien.

Madrid. Observatorio.
Observaciones meteor. 1876—81. Madrid 1878—83. 8.
Resumen de las observ. met. 1876—80, 1882. Madrid 1883, 84. 8.
Annuario. anno 18. 1880. Madrid 1879. 8.

Süd-Amerika.

Cordoba. Academia nacional de Ciencias de la republ. Argentina.
Boletin. Tom. 6. Entr. 4. Tom. 7. Entr. 1—4. Tom. 8. Entr. 1.
Buenos Ayres 1884, 85. 8.
Actas. Tom. 5. Entr. 2. Buenos Ayres 1884 fol.

Rio de Janeiro. Museo nacional.
Conférence 4. Nov. 1884 par Netto. Rio de Janeiro 1885. 8.

Angekauft wurden im Jahre 1885 folgende Werke:

a. Allgemein wissenschaftlichen Inhalts.

Centralblatt, biologisches. Jhg. 5. 1885. Erlangen 8.

Comptes Rendus. Tom. 100, 101. Tables des Comptes R. à T. 99, 100. Paris 4.

Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde. H. 1—4. Stuttg. 1885. 8.

Gaea, Zeitschrift zur Verbreitung naturw. und geogr. Kenntniss. Bd. 21. 1885. Köln und Leipzig 8.

Journal, the American 1885. New Haven 8.

Mémoires de l'académie des scienc. de St. Pétersbourg Sér. 7. Tom. 32. N. 13—18. Bd. 33. N. 1, 2. St. Pétersbourg 1884, 85. 4.

Monatsschrift, altpreuss. N. F. 1884. H. 7, 8. 1885. H. 1—6. Königsberg 8.

Müller, die wiss. Vereine und Gesellschaften Deutschlands im 19. Jahrhundert. Bibliographie. Lief. 5, 6. Berlin 1885. 8.

Natur, Zeitung zur Verbreitung naturw. Kenntnisse. Bd. 34. Halle 1885. 4.

Naturforscher, Wochenblatt. Jhg. 18. Berlin 1885. 4.

Sammlung gemeinverständl. wissensch. Vorträge. N. 439—72. Berlin 1885. 8.

Universitäts-Kalender, Sommer 1885, Winter 1885—86 (II. Th.). Berlin 1885. 12.

b. Physikalischen und chemischen Inhalts.

Annalen der Physik und Chemie. Jhg. 1885. Beiblätter 1885. Leipzig 1885. 8.

Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin. Jhg. 18. 1885. Berlin 8.

Helmholtz, wissensch. Abhandlungen. Bd. 1 u. 2. Leipzig 1882, 83. 8.

Jahresbericht über d. Fortschritte d. Chemie f. 1883. H. 2—4. Giessen 1885. 8.

Journal f. pract. Chemie. Jhg. 1884. Jhg. 1885. Leipzig 8.

Maxwell, Lehrbuch der Electricität und des Magnetismus. Autoris. Deutsche Uebers. v. Weinstein. Bd. 1 u. 2. Berlin 1883. 8.

Neumann, physik. Vorlesungen. H. 1, 3, 4. Leipzig 1885. 8.

Zeitschrift, electro-techn. Jhg. 1—6. Berlin 1880—85. 8.

— für Instrumentenkunde 1885. N. 1—12. Berlin 8.

— Deutsche meteorol. Jhg. 1 u. 2. Berlin 1884, 85. 8.

c. Astronomischen Inhalts.

Jahrbuch, Berliner astronom. f. 1887. Berlin 1885. 8.

Nachrichten, astron. Bd. 111—113. Kiel 1885. 4.

Sirius, Zeitschrift f. popul. Astron. Bd. 18. Leipzig 1885. 8.

d. Zoologischen Inhalts.

Archiv f. Naturgeschichte. Jhg. 49. H. 6. Berlin 1883. Jhg. 50. H. 5. Jhg. 51. H. 1—3. Berlin 1885. 8.

Bronn, Thierreich, vervollst. durch 3. Abth. 6 Bd. Lief. 43—49, 5. Abth. 6 Bd. Lief. 28.

Claus, Lehrbuch der Zoologie. 3. Aufl. Marburg u. Leipzig 1885. 8.
Isis, Zeitschrift 1885. Berlin 4.
Leunis, Synopsis. Zoologie. 2 Bd. 1. Abth. 3. Aufl.
Lubbock, Ameisen, Bienen und Wespen. Beobachtungen etc. Autoris. Ausgabe. Leipzig 1883. 8.
Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. Bd. 41. N. 3. 4. Bd. 42. H. 1—4. Leipzig 1884. 85. 8.

e. Botanischen Inhalts.

Annales des sciences nat. Bot. Sér. 6. Tom. 19. N. 1—6. Tom. 20. N. 1—6. Sér. 7. Tom. 1. N. 1—6. Tom. 2. N. 1—3. Paris 1885. 8.
Bentham et Hooker, genera plantarum. Vol. 1—3. Londini 1867. 76. 83. 8.
Centralblatt, bot. Jhg. 6. 1885. Bd. 21. N. 1—13. Bd. 22. N. 1—13. Bd. 23. N. 1—13. Bd. 24. N. 1—6. Cassel 8.
Cohn, Kryptogamen-Flora v. Schlesien. Bd. 3. Pilze von Schröter. 1. Lief. Breslau 1885. 8.
Correspondance botanique. liste des jardins etc. du monde. 2 Edit. Liege 1884. 8.
Eichler, Blüthendiagramme. Th. 1 u. 2. Leipzig 1875, 78. 8.
Jahresbericht, bot. 1882 Jhg. 10. 1. H. 2. II. H. 1. 2 1883 Jhg. 11. 1. H. 1. Berlin 1885. 8.
Rabenhorst, I. Bd. 2. Abth. Pilze v. Winter. Lief. 17—21.
— III. Bd. Farnpflanzen v. Luerssen. Lief. 4—5.
— IV. Bd. Limpricht, Laubmose. Lief. 1, 2.

f. Anthropologischen Inhalts.

Archiv für Anthropologie Bd. 16. Braunschweig 1885. 4.
Suppl. zu Bd. 15.
v. Sacken, das Grabfeld v. Hallstatt. Wien 1868. 4.
Vouga, les Helvètes à la tène. Neuchatel 1885. 4.
Zeitschrift für Ethnologie. Jhg. 1885. Berlin 1885. 8.

g. Mineralogischen Inhalts.

Heim, Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung im Anschluss an die geol. Monographie der Tödi-Windgällen-Gruppe. 2 Bände mit Atlas. Basel 1878. 4.
Mojsisovics, die Dolomit-Riffe von Südtyrol und Venetien. Nebst geol. Uebersichtskarte (6 Blätter). Wien 1879. 8.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie 1885. Bd. 1. H. 2—3. Bd. 2. H. 1—3. III. Beilage Bd. H. 2—3. IV. Beilage Bd. H. 1. Jhg. 1886. Bd. 1. H. 1. Stuttgart. 8.

Geschenke 1885.

K. Vom Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Geolog. Karte von Preussen und Thüringen. Lief. 9. 16. 18. 27—29. Berlin 1884, 85 fol.

Abhandlungen zur geolog. Spezialkarte Bd. 4 H. 4, Bd. 5 H. 3, 4, Bd. 6 H. 1, 2, Bd. 7 H. 1. Atlas zu den Abhandlungen Bd. 6 H. 1. Berlin 1884—85. 8.

Erläuterungen. Gradabth. 45. N. 13—15, 19—21, 25—27. Gradabth. 55. N. 24, 30. Gradabth. 56. N. 19, 23—25, 29, 30, 34—36, 40—42, 46—48. Gradabth. 57. N. 19—21, 25—27. Berlin 1884, 85. 8.

Vom K. Ministerium f. d. landwirthschaftl. Angelegenheiten, Domänen und Forsten.

Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. 13. H. 6. Bd. 14. H. 1—4. Suppl. 2 zu Bd. 13. Suppl. 2 zu Bd. 14. Berlin 1885. 8.

Von Herrn Geheimrath Dr. Abegg.

Mayer, Astrognosie nebst Sternkarte. Schaffhausen 1885. 8.

Von Herrn Schiffsmäkler Wagner.

De Zee-Atlas ofte Water-Waereld — t'Amsterdam 1660 fol.

Von einem Mitgliede der naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Correspondenzblatt der D. Gesellschaft für Anthropol., Ethn. und Urgeschichte. Jhg. 16. München 1885. 4.

Von den Verfassern.

Albrecht in Brüssel, 5 Sep.-Abdrücke über anatom.-pathol. Gegenstände.

Bail, method. Leitfaden für den Unterricht in der Naturgeschichte. Botanik. H. 1, 2. Zoologie H. 1, 2. Mineralogie. Leipzig 1885. 8.

Cohn, Ueber Pemphigus der Augen. Sep.-Abdruck. Breslau 8.

Duner, sur les étoiles à spectres de la 3me Classe. Stockholm 1885. 4.

Gauthier-Villars, Bulletin des publications nouv. de la librairie — An. 1884. 85. Paris 8.

Lehmann, Unts. über Entstehung der altkryst. Schiefergesteine. Breslau 1885. 8.

Mehler, Beiträge zur Potentialtheorie. Gymn.-Progr. Elbing 1885. 4.

Möbius, Nachtrag zu dem im Jahre 1873 erschienenen Verzeichniss der wirbellosen Thiere in der Ostsee. Kiel 1884. fol.

— 1 Sep.-Abdr. Kiel 1885. 8.

v. Müller, Systematic census of Australian plants. P. 1. Melbourne 1882. 4.
Neugebauer, Sep.-Abdruck aus dem Correspondenzbl. der D. anthropol. Gesellschaft. 1884.
Pirmez, jours de solitude. éd. posth. Paris 1883. 8.
Reuter, die Beyrichien. (Abdr. aus der Zeitschrift d. D. Geolog. Gesellschaft.)
Treichel, botan., zoologische, volksthümliche Notizen. 7 Separat-Abdrücke.
Volger, über Dämmerungs-Erscheinungen. Sep.-Abdruck. 1885.
Ziem, 8 Separat-Abdrücke über Nasenkrankheiten.
— 1 Separat-Abdruck, Ophthalmologisches.

Bericht

über die

achte Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Dirschau, am 26. und 27. Mai 1885.

Wenn ein Hauptzweck wissenschaftlicher Vereine, welche wie der westpreussische botanisch-zoologische Verein die Durchforschung einer Provinz in botanisch-zoologischer Hinsicht sich zur Aufgabe gemacht haben, der ist, ihren Mitgliedern Gelegenheit zu geben, die zu durchforschenden Gebiete und ihre charakteristische Flora wie Fauna möglichst durch Autopsie kennen zu lernen; und wenn dieser Zweck anerkanntermassen am einfachsten durch Wanderversammlungen erreicht wird, die alljährlich den Versammlungsort wechseln; so wird bei der Wahl dieses Ortes sicherlich in erster Linie Rücksicht zu nehmen sein auf die mehr oder minder bevorzugte landschaftliche Beschaffenheit der Gegend. Wird aber der andere, sicher nicht minder wichtige Zweck solcher Wanderversammlungen ins Auge gefasst, nämlich der, dass sie grade auch Gelegenheit bieten sollen, Männer gleichen wissenschaftlichen Strebens und Schaffens einander persönlich näher zu bringen, den mündlichen Austausch von Erfahrungen, Ansichten und wissenschaftlichen Arbeiten zu ermöglichen: so wird in erster Linie bei der Wahl eines Versammlungsortes in Betracht gezogen werden müssen, die mehr oder minder leichte und bequeme Lage der Verkehrswege. Nicht immer werden sich beide Rücksichten vereinigen lassen, zumal in einer Provinz wie Westpreussen, die doch eigentlich erst anfängt, durch umfassendere Eisenbahn-Anlagen und bequemere Anschlüsse bei Post- und Eisenbahnverbindungen dem allgemeinen Verkehr zugänglich zu werden. So war bei der Wahl des vorjährigen Versammlungsortes, Dt. Crone, die ausgezeichnete landschaftliche Schönheit und Wichtigkeit ausschlaggebend gewesen, während bei der Wahl Dirschau's zum diesjährigen Versammlungsorte grade die ausgesucht grosse Möglichkeit leichter Verbindung entscheidend gewirkt hatte. Man verhehlte sich nicht, dass wenigstens die nächste Umgebung Dirschaus in landschaftlicher Beziehung weder dem Botaniker noch dem Zoologen ein besonderes Interesse gewähre, während es, was die Möglichkeit leichten Hingelangens betrifft, kaum irgend einem andern Orte in der Provinz nachsteht. So wurde die 8. Wanderversammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zum Pfingst-Dienstage, den 26. Mai cr., nach Dirschau einberufen. Der von der vorjährigen Versammlung in Dt. Crone

gewählte Geschäftsführer, Herr Dr. Fricke, hatte die schwierige Aufgabe, nicht blos für das äussere Unterkommen der Versammlung in Dirschau zu sorgen, sondern in einer landschaftlich durchaus nicht bevorzugten Gegend Exkursionsorte auszusuchen für Botaniker und Zoologen. Nach beiden Richtungen hin hat der verehrte Herr im Vereine mit anderen gleichgesinnten Herren, die zu einem Comité zusammengetreten waren, die schwierige Aufgabe gelöst, wofür auch hier der ausdrückliche Dank des Vereins ausgesprochen werden möge.

Schon am Montag Abend um $^1/_2$6 Uhr trafen die ersten Botaniker und Zoologen auf dem Bahnhofe ein und wurden von dem Herrn Geschäftsführer und anderen Mitgliedern des erwähnten Comités begrüsst. Weitere Gäste kamen Abends $^1/_2$9 Uhr, während eine grössere Zahl von Vereinsmitgliedern, die theils Danziger waren theils die vorausgegangenen Pfingsttage zu Exkursionen nach Danzig und seiner schönen Umgebung benutzt hatten, erst am Dienstag Morgen anlangten. In der Aula des Realprogymnasiums, die dem Vereine freundlichst überlassen worden war, versammelten sich die Mitglieder, deren Zahl im Laufe der Versammlung auf einige 40 anwuchs, wozu noch 10—15 Einheimische kamen, darunter auch mehre Damen, die der *scientia amabilis* ihren Tribut abstatten wollten. Um 9 Uhr eröffnete der Vorsitzende, Herr Dr. v. Klinggraeff-Langfuhr, die Sitzung mit einigen die Anwesenden bewillkommenden Worten. Es folgte zunächst der Geschäftsbericht für das Jahr 1884/5, erstattet von dem 1. Schriftführer des Vereins, Prof. Dr. Künzer-Marienwerder. Ihm entnehmen wir, dass der Verein augenblicklich 211 Mitglieder zählt (wozu während der Versammlung weitere 7 Mitglieder kamen); dass zwar im Laufe des Jahres eine Anzahl Mitglieder, meistens in Folge Verlegung des Wohnsitzes ausserhalb der Provinz, ausgeschieden, eine noch grössere Zahl aber dafür auch eingetreten sei. Einige Mitglieder hat der Tod dem Vereine entrissen, u. A. den Kgl. Garten-Inspector Herrn Hauptmann a. D. Schondorff und den Rittergutsbesitzer Herrn Hanno auf Bredow bei Marienwerder), die beide dem Verein seit seiner Gründung angehört hatten. Die Versammlung ehrt das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Plätzen.

Aus dem Verkehr mit anderen wissenschaftlichen Vereinen wird mitgetheilt, dass die Academia Nacional de Ciencias zu Córdoba (Rep. Argentina) 3 Hefte ihrer Schriften eingesandt mit dem Wunsche, in Schriftenaustausch mit dem westpreussischen botanisch-zoologischen Verein treten zu wollen. Denselben Wunsch hat wiederholt der Vorsitzende des botanischen Vereins für Thüringen „Irmischia" ausgesprochen. In beiden Fällen hat darauf hingewiesen werden müssen, dass die Schriften des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins ein integrierender Theil der Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig seien, dass also ein Schriftenaustausch nur erfolgen könne und erfolge durch die genannte Gesellschaft. Dem Vorsitzenden des unserm Vereine seit seiner Begründung speciell befreundeten Vereins „Irmischia" ist von Seiten des Schriftführers indes ein Separatabzug der Vereinsschrift zugestellt worden. Ausserdem ist noch zu erwähnen, dass auch in dem vergangenen Jahre das amtliche Organ

„Leopoldina“ von Seiten der K. L.-C. D. Academie der Naturforscher dem Verein als Geschenk zugegangen ist, wofür auch an dieser Stelle von Seiten des Vereins der Dank gesagt sei.

Zwei Herren, die dem Vereine seit seiner Gründung angehörten und bei derselben selbst vielfach und mit reichem Erfolg thätig waren, jetzt aber, nachdem sie in den wohlverdienten Ruhestand getreten sind und die Provinz verlassen haben, ihren Austritt aus dem Vereine als Folge des Umzugs erklärten, sind durch den Vorstand in der Mitgliederzahl erhalten worden. Auf Antrag des Herrn Dr. Conwentz ernennt die augenblicklich tagende Versammlung die beiden Herren, den Geheimen Medizinal- und Regierungs-Rath Herrn Dr. Pianka zu Berlin und den Professor Herrn Barthel zu Breslau in Anerkennung ihrer Verdienste um das Gedeihn des Vereins zu correspondirenden Mitgliedern des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins.

Die Versendung der Vereinsschrift hat in diesem Jahre leider erst spät, Ende Monat Februar d. J., stattfinden können, da der Druck derselben in Folge der Ueberbürdung der Druckerei mit anderweitigen Arbeiten nicht früher fertig zu stellen gewesen ist. Hierbei stellt Herr Dir. Dr. Conwentz den Antrag, eine Bestimmung anzunehmen, wonach die für die Vereinsschrift bestimmten Manuscripte spätestens nach Ablauf von 6 Wochen nach dem Versammlungstage dem Schriftführer eingereicht werden sollen (in diesem Jahre also zum 7. Juli cr.); desgleichen, dass diese Manuscripte nur einseitig beschrieben sein dürfen. Beide Anträge werden angenommen und sollen schon in diesem Jahre zur Anwendung kommen.

Schliesslich theilte der Schriftführer noch ein Telegramm des Herrn Settmann-Hochstüblau und ein Begrüssungsschreiben mit, das der Schatzmeister des Vereins, Herr Grentzenberg-Danzig, von Sorrento aus geschickt, wo derselbe augenblicklich zu wissenschaftlichen Zwecken weilt.

Es folgte die Rechnungslegung durch Herrn Dir. Dr. Conwentz in Vertretung des Schatzmeisters, Herrn Grentzenberg-Danzig.

Die Einnahmen setzen sich zusammen aus:

1.	Bestand aus dem Vorjahre	183,26 Mk.
2.	den regelmässigen Einnahmen	524,00 „
3.	dem ausserordentlichen von dem hohen Provinzial-Landtage bewilligten Zuschuss	1000,00 „
	Gesammt-Einnahmen . .	1707,26 Mk.

Die Gesammt-Ausgabe beträgt 1442,25 Mk., worunter 1300,97 Mk. sich befinden zu Aufwendungen für wissenschaftliche Arbeiten (Bereisungen der Provinz) und Vermehrung der Sammlungen. Es haben nämlich im Auftrag des Vereins Herr Dr. v. Klinggraeff den Carthauser Kreis, Herr Dr. Hohnfeldt den Stargardter Kreis, Herr stud. Kumm den Conitzer Kreis während längerer Zeit bereist und botanisch untersucht, während Herr Lehrer Kalmus grössere Exkursionen in die Umgebung Elbings unternommen. Von Herrn Lehrer Peil-

Sakrau ist eine Anzahl gesammelter Pflanzen erworben worden und von Herrn Hauptlehrer Brischke noch 1 Kästchen seiner bekannten und berühmten Präparate. (Wasserläufer.)

Der Kassen-Abschluss ergiebt einen Bestand von 265,01 Mk.

Zu Kassen-Revisoren werden die Herren Treichel-Hoch-Paleschken, Kfm. Kauffmann-Danzig und Rittergutsbesitzer Plehn-Lubochin gewählt. Nach Prüfung der Rechnung rügt Namens der gewählten Kommission Herr Plehn die grosse Zahl der Beitragsrestanten und beantragt: „Die Aufforderung an die Mitglieder zur Zahlung der Beiträge künftig so zu fassen, dass, wenn bis zu einem bestimmten Termine die Beitragszahlung nicht erfolgt sei, Nachnahme per Post gestattet werden möge."

Der Antrag wird angenommen und nachher dem Herrn Schatzmeister Decharge ertheilt.

Bei der darauf folgenden Vorstandswahl wurde durch Acclamation der bisherige Vorstand einstimmig wiedergewählt, nämlich die Herren:

Dr. v. Klinggraeff-Langfuhr als 1. Vorsitzender,

Professor Dr. Bail-Danzig als 2. Vorsitzender,

Professor Dr. Künzer-Marienwerder als 1. Schriftführer,

Hauptlehrer a. D. Brischke-Langfuhr als 2. Schriftführer,

Kaufmann Grentzenberg-Danzig als Schatzmeister.

Bei Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes überbrachte Herr Apotheker Plath-Schlochau eine Einladung dieser Stadt an den Verein, welche mit Dank angenommen wurde. Die nächstjährige Versammlung wird also in Schlochau Westpr. abgehalten werden und ist zum Geschäftsführer für diese 9. Wanderversammlung Herr Apotheker Plath-Schlochau gewählt worden.

Ehe nunmehr der Schluss des geschäftlichen Theiles erfolgte, erschien Herr Bürgermeister Wagner im Versammlungslokale, betrat das Katheder und hiess Namens der Stadt Dirschau den Verein in herzlichster Weise willkommen. Seine Worte, welche vom Herzen kamen und zu Herzen gingen, fanden freudigen und dankbaren Wiederhall bei den versammelten Botanikern und Zoologen. Herr Prof. Bail gab dem verbindlichsten Danke des Vereins für den freundlichen Willkommensgruss beredten Ausdruck.

Noch erfuhren wir durch den Mund des hochgeehrten Herrn Bürgermeisters, dass die Wohllöbliche Schützengilde Dirschaus, die an diesem Tage grade ihr Schützenfest feierte, zum Besuch ihres Gartens, wo ein gut executirtes Concert stattfand, die versammelten Botaniker und Zoologen freundlichst einlade, von welcher Einladung schliesslich auch reichlicher und dankbarer Gebrauch gemacht wurde.

Mit diesen letzten Eröffnungen schloss der geschäftliche Theil. Nach einer halbstündigen Pause nahmen die wissenschaftlichen Verhandlungen ihren Anfang.

Herr Prof. Dr. Bail theilt einige in der Nähe Danzigs neu aufgefundene Pflanzen mit, bezw. neue Fundorte seltener Gewächse, z. B. des Königsfarn, *Osmunda regalis* am Heubuder See und legt zahlreiche aus einem Mutterkorne

hervorgeprosste Exemplare des *Cordyceps purpurea* vor, die Herr Rittergutsbesitzer Staeck-Leegstriess im Freien gefunden und eingesandt hatte. Aehnliche Mittheilungen über Pflanzenvorkommnisse machten unter Vorlegung der Exemplare im Laufe der Sitzung Frl. Lemke-Rombitten, die Herren v. Klinggraeff-Langfuhr bei Besprechung seiner Bereisung des Carthäuser Kreises, Herr Dr. Schmidt-Lauenburg, der wieder mancherlei interessante Fundstücke aus der von ihm so viel und gründlich durchforschten Umgebung Lauenburg's i. P. brachte, Herr Dr. Hohnfeldt-Danzig aus seiner Bereisung des Stargardter Kreises, Herr Straube-Elbing und Herr Lützow-Oliva, welche Beobachtungen erwähnten, die sie auf ihren Exkursionen in der Umgebung Elbings bezw. Olivas gemacht hatten. So besprach der letztere u. A. einen Bastard zwischen Blau- und Preiselbeere.

Das langjährige Mitglied des Vereins, der trotz seines hohen Alters noch immer rüstig botanisierende Oberlehrer a. D. Dr. Eggert legte folgende Pflanzen vor, die er bei Danzig gefunden und für das Provinzial-Museum abgegeben hat:

Mentha crispata Fahrwasser V. Z.
Verbascum phoeniceum am Troyl V_2. Z.
Nicandra physaloides zwischen Danzig und Legan V. Z.
Potentilla supina am Troyl V_2. Z_4.
Astragalus Cicer desgleichen V. Z.
Lathyrus tuberosus desgleichen V. Z.
Silene dichotoma an einem Wege bei Kneipab V. Z.
Rapistrum rugosum zwischen Danzig und Legan V. Z_2.
Lepidium campestre am Troyl V. Z.
„ *Draba* Fahrwasser V. Z_4.
Sinapis alba zwischen Danzig und Legan V_2. Z.

In einem darauf folgenden Vortrage sprach Herr Prof. Dr. Bail über den naturbeschreibenden Unterricht an höheren Lehranstalten mit Rücksicht auf die neuen, erweiterten Lehrpläne an Gymnasien und Realschulen. Die wissenschaftliche Bedeutung, sowie die reiche Erfahrung des Vortragenden als Lehrer, wodurch schon der von ihm verfasste und jetzt wohl an fast sämmtlichen höheren Lehranstalten Westpreussens und an vielen anderer Provinzen eingeführte methodische Leitfaden für den Unterricht in der Naturgeschichte zu einem vorzüglich brauchbaren geworden ist, stempelte die zahlreichen Winke, welche besonders über den zoologischen Unterricht gegeben wurden, zu ganz ausgezeichnet schätzenswerthen und werden sich die anwesenden Lehrer der Naturbeschreibung, wie der Verfasser dieses Berichtes dem Herrn Vortragenden sicherlich zum grössten Danke verpflichtet fühlen. Unter anderem wurde die Vertheilung des Lehrstoffes besprochen und darauf hingewiesen, dass der Unterricht in erster Linie solche Naturobjecte zu berücksichtigen habe, die sich dem Schüler in der eigenen Heimath zur Beobachtung darböten. Eine eingehendere Behandlung der Insekten findet, wie ausführlich dargelegt wurde, die richtige und einzig geeignete Stätte in der Untertertia des humanistischen und des Real-

Gymnasiums. Ueber die gleichfalls besprochen und vorgezeigten Hülfsmittel zur allseitigen Ermöglichung der Anschauung der Demonstrationsobjecte wird Herr Professor Bail in dem Vorworte zu dem bereits unter der Presse befindlichen letzten Hefte seines methodischen Leitfadens ausführlicheren Bericht erstatten.

Diesem längeren Vortrage folgte eine Anzahl von Anfragen, Mittheilungen und kleineren Vorträgen aus verwandten, die Botanik und Zoologie streifenden Wissenschaften. So fragte Herr Schultze-Danzig an, ob Jemand die aus alter Zeit stammenden, menschliche Figuren darstellenden sog. Steinmütterchen (russ. *Kamiene baba*) neu aufgefunden habe, und bittet event. um Benachrichtigung. Ein während der Sitzung über Dirschau unter heftiger elektrischer Entladung hinziehendes Gewitter veranlasste Prof. Dr. Künzer-Marienwerder im Anschluss an einen in der Versammlung zu Marienwerder 1879 gehaltenen Vortrag „über den Einfluss des Waldes auf den Zug der Gewitter" zur Mittheilung einer interessanten elektrischen Erscheinung, die derselbe im Vorjahre zu Marienwerder zu beobachten Gelegenheit hatte.

Am 1. Juli v. J. erfolgte um 5 Uhr 20 Minuten Nachmittags plötzlich und bei sehr wenig bewölktem Himmel ein kurzer, aber sehr kräftiger Donnerschlag nach einem cr. 2—3 Sec. vorausgegangenen im Ganzen schwachen Blitze. Sehr wenige, aber sehr grosse Regentropfen folgten unmittelbar, desgl. nach einiger Zeit noch einigemale dumpfes Rollen ohne sichtbaren vorausgegangenen Blitz und etwas Regen wechselnd mit Sonnenschein. Das Thermometer zeigte 21° R. im Schatten, das Barometer stieg von 28″ $5^3/_4$‴ auf 28″ 6‴. Durch die elektrische Entladung war auf der sog. Saluterei (in der Niederung, aber dicht am Rande der Höhe) eine gesunde, kräftig gewachsene Linde beschädigt worden. Während die grosse, schöne weit ausgebreitete Krone des Baumes völlig unversehrt geblieben, war der Stamm dicht unter derselben bis in die Wurzel hinein völlig zerschmettert, das Holz zersplittert nach allen Richtungen hin, die Rinde abgeschält, aber nirgends eine Spur von Feuerwirkung. Man hatte den unverkennbaren Eindruck, dass die elektrische Entladung von der Wurzel nach der Krone gegangen war. Zugleich waren an verschiedenen Stellen der Stadt andere mechanische Wirkungen aufgetreten: Stuckatur war abgefallen, Kinder und selbst Erwachsene waren in den Stuben umgefallen u. a. m. Nirgends aber war eine Feuerwirkung sichtbar. Es ist dies ein charakteristisches Kennzeichen für den sog. elektrischen Rückschlag, den man, wie Redner unter Hinweis auf seinen früheren Vortrag, grade in Marienwerder häufiger zu beobachten Gelegenheit hat, das in Folge der benachbarten bewaldeten Höhen selten und nie unmittelbar von Gewittern betroffen wird, während die direkten Blitzschläge, da die Gewitter an diesen Höhen entlang ziehen, in einem deutlich erkennbaren Bogen ringsherum biegen.

Herr Dr. Schmidt-Lauenburg wusste von einer ähnlichen elektrischen Entladung zu berichten.

Herr Lützow-Oliva zeigte eine alte vorlinné'sche Botanik vor, die wahrscheinlich der Olivaer Klosterbibliothek entstammt. Herr Rittergutsbesitzer Treichel-Hoch-Paleschken hat einige vom westpreussischen Geschichtsverein veröffentlichte pommerellische Urkunden aus dem 12. bis 14. Jahrhundert auf naturhistorische Angaben untersucht und machte darüber eingehende Mitteilungen.

Darauf hielt Herr Director Dr. Conwentz-Danzig einen längern Vortrag über die Laurineen des Bernsteins, unter Vorlage von Originalen, Nachbildungen und Zeichnungen. Er demonstrirt und bespricht auch mehrere neue Species, worüber an einer andern Stelle eine ausführliche Publication erfolgen wird. Im Allgemeinen bestätigt das Vorkommen dieser Pflanzenreste im Bernstein die schon früher gemachte Erfahrung, dass unsere unteroligocene Flora zum Theil verwandte Formen der recenten ostasiatischen und nordamerikanischen Pflanzenwelt aufweist. Herr Stadtrath Helm-Danzig ist in der Lage, ähnliche Beziehungen auch auf coleopterologischem Gebiete nachzuweisen.

Nächstdem zeigte der letztgenannte Herr einige in den Jahren 1883/84 von ihm in der Provinz Westpreussen gesammelte Käfer vor. Als selten vorkommend, resp. neu für die Provinz bezeichnete er folgende:

Necrobia ruficollis Fabr., zu Legan bei Danzig unter Schaafknochen gefunden,
Harpalus fuliginosus Dft., bei Zoppot gefunden,
Stenus pallipes Grav. aus Oliva; sein Vorkommen daselbst war schon früher durch Czwalina beobachtet worden,
Xylophilus oculatus Gyll., bei Zoppot gefangen,
Diodyrrhynchus austriacus Ol. aus Jäschkenthal,
Rhynchites conicus Jll.,
Gymnetron villosulum Gyll.,
Haliplus Heydenii Wehnke aus Ohra,
Smicronyx cicur Gyll.

Herr Helm demonstrirte endlich noch mehrere aus einer Mehlwurmhecke erzogene verschiedenen Familien angehörige Käfer.

Nachdem hierauf Herr Dr. Conwentz noch Mittheilung über das Vorkommen einiger seltener Wirbelthiere in der Provinz gemacht (s. unten) und daran die Bitte geknüpft hatte, mit der Erforschung unserer Wirbelthierfauna recht eifrig fortzufahren, nahm Herr Rittergutsbesitzer Treichel das Wort zu einem längeren Vortrag, worüber noch ausführlich berichtet wird. Zum Schluss dankte Prof. Künzer Namens des Vereins allen Herren, welche durch Ausstellung mineralogischer, paläontologischer und archäologischer Fundobjekte dem Vereine ganz besondere Dienste erwiesen hatten. Es sind dies die Herren Apotheker Plath-Schlochau, Verwalter Hoyer-Swaroschin, Apotheker Schemmel-Lessen und Dr. Schmidt-Lauenburg. Noch muss erwähnt werden, dass während der ganzen Sitzung unter den Anwesenden eine grosse Menge ausgezeichneter Demonstrationsobjekte circulirten, u. A. auch die von Herrn Kaufmann-Elbing

gefertigten und vorgelegten Pflanzenzeichnungen, die wie im Vorjahre bei der Versammlung in Dt. Crone, so auch bei der diesjährigen ungetheilten und lebhaften Beifall fanden.

Um $^3/_4$2 Uhr schloss der Vorsitzende unter Dank für die lebhafte Betheiligung an den Verhandlungen Seitens aller Theilnehmer die Sitzung.

Um 2 Uhr fand ein gemeinsames Mittagsmahl im Hotel „zum Kronprinzen" statt, das, durch heitere und ernste Toaste gewürzt, durch seinen ganzen Verlauf zeigte, dass der alte freundschaftliche und gemüthvolle Ton unter den Botanikern und Zoologen Westpreussens, wie er seit einer Reihe von Jahren sich regelmässig in den Versammlungen dokumentirt hatte, in ungeschwächter Weise fortlebt.

Die darauf geplante Exkursion nach „Dirschau-Ruh" musste leider unterbleiben, da der zeitweise recht tüchtige Regenstrom jeden Versuch vereitelte. Die Mitglieder folgten theils der freundlichen Einladung der Schützengilde und verbrachten den Rest des Tages unter den Klängen der Militärmusik in den Räumen des Schützengartens; theils zogen sie sich, nachdem mehrere Versuche trotz Regens nach Dirschau-Ruh zu gelangen an der Unerbittlichkeit des Wetters gescheitert waren, in das Hôtel zum Kronprinzen zurück und verbrachten den Abend in gemüthlicher Unterhaltung. Manche verliessen noch an demselben Abend Dirschau. Die Uebrigen gelangten am folgenden Tage vom schönsten Wetter begünstigt theils per Bahn, theils zu Wagen über Swaroschin oder direkt nach dem reizend gelegenen Neumühl. Gewiss, Dirschau ist nicht reich an landschaftlichen Schönheiten, aber um so mehr wird der Wanderer überrascht durch das liebliche Wald-Idyll, welches sich hier in Neumühl dem erstaunten Auge bietet. Die klaren Fluthen des stillen und friedlichen Sees, auf denen zwischen (jetzt freilich nur durch ihre Blätter vertretnen) Teichrosen der leichte Kahn schaukelt, von dem melodischer Gesang herübertönt; das frische junge Grün der Laubbäume, in deren Zweigen das leichte, gefiederte Volk der Vögel munter singend umherflattert, emsig sorgend für die traulichen Nester, in denen die künftige Brut den ersten Schutz und Unterhalt finden soll; das fröhliche Jauchzen und Jubeln der in Frühlingslust und Waldesgrün schwelgenden Naturhistoriker — und über allem dem das jetzt frei und ungestört durch die Wolken brechende, milde Sonnenlicht; das sind Bilder, die auch den griesgrämlichsten Menschen packen und seinem Griesgram entreissen müssen. War es da wunderbar, wenn die Wogen des Frohsinns und der Heiterkeit bei den versammelten Botanikern und Zoologen immer höher gingen und endlich, als der Nachmittag noch eine Anzahl der liebenswürdigsten Damen und Herren Dirschaus der Gesellschaft zugeführt, den höchsten Grad erreichte? Um so mehr musste hier der landschaftliche Charakter des Waldes und der ganzen Umgebung wirken, als die speciell botanische und zoologische Ausbeute für die Forscher, Dank der eigenthümlichen diesjährigen Frühjahrsentwicklung, nur gering war. Interessant war das gleichzeitige Blühen von Pflanzen, deren Blüthezeit sonst um Wochen auseinander liegt. Es ist dies wohl die gewöhnliche Folge, wenn — wie auch in diesem Jahre — die

Temperatur des Frühjahrs sich — ich möchte sagen — stossweise hebt. Warmen Tagen des Monats Februar und Anfang März, welche die ersten Frühlingsboten, Schneeglöckchen und Veilchen, Anemonen und Primeln hervorgerufen, waren kalte Nächte und Tage in der Mitte März gefolgt, welche die erwachende Pflanzenwelt wieder zurückschreckten, bis die heissen Tage des April den Prozess wieder beschleunigten, so dass die Obstbaumblüthen sich entfalteten, die dann durch den rauhen Frost der Mainächte wieder aufgehalten wurden, endlich durch die heisse Mittagssonne der Pfingstfeiertage der Entwickelungsgang bis zum Aufblühn des Flieders gelangte. So kam es, dass zu gleicher Zeit im Walde zu Neumühl Veilchen und Anemonen, Erdbeerblüthe und Vergissmeinnicht prangten, während in den Obstgärten Dirschau's die Obstbaumblüthen sich entfalteten und der Flieder schüchtern seine Blüthen-Trauben zu öffnen begann, dagegen die Rostkastanie noch ihre Knospen festgeschlossen und ihre Laubblätter wie trauernd den Blattstielen zugeneigt hielt.

So sehr reizte der Wald durch seine Schönheit, dass wahre rüstige Botaniker sich nicht gern von ihm trennen wollten und darum den weiten Weg nach Dirschau zu Fuss zurücklegten, beständig, so weit es nur irgend ging, das suchende Auge botanisirend in der weiten Flur umhersendend. Die übrigen Mitglieder machten den Rückweg theils mit der Bahn, theils mit den mitgenommenen Wagen. Alle aber beseelte nur ein Gefühl, das des Dankes und der Freude. Ja, es war schön in Dirschau und hoffen wir, es wird übers Jahr ebenso in Schlochau sein. Darum trennten sich die Freunde unter dem allseitigen Rufe:

„Auf Wiedersehn in Schlochau!“

Bericht

des Provinzial-Museums-Director Herrn Conwentz-Danzig über die neueren Erfahrungen betreffend:

Die einheimische Wirbelthier-Fauna.

III.

Nachdem die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf diesen Gegenstand hingelenkt ist, hat derselbe eine fast allgemeine Theilnahme erfahren. Daher sind auch im Laufe des letzten Jahres viele neue Nachrichten und Einsendungen erfolgt, welche unsere Kenntniss von dem Vorkommen und von der Verbreitung der Wirbelthiere in der Provinz Westpreussen wesentlich erweitern und vervollständigen. Ich benütze deshalb diese Gelegenheit gerne, um den Mitgliedern des botanisch-zoologischen Vereins sowie allen anderen Freunden der Heimathskunde, welche hieran betheiligt sind, die nachfolgenden Mittheilungen zu unterbreiten.

I. Mammalia. Säugethiere.

Insectivora.

Sorex fodiens Pall. Die Wasserspitzmaus kommt im Revier Mirchau, Kr. Karthaus, (t. Oberförster Grundies) und im Revier Krampke, Kr. Dt. Krone (t. Oberförster Wendlandt) vor.

Carnivora.

Mustela Martes L. tritt nach dem Bericht des Königl. Oberförsters Herrn Dielitz auch in dem Forstrevier Buchberg bei Berent auf; im Frühjahr 1884 sind von ihm 3 Exemplare dort erlegt worden. Ausserdem hält sich das gedachte Thier im Forstrevier Oliva auf, von wo Herr Oberförster Liebeneiner ein Exemplar dem Provinzial-Museum gütigst zukommen liess.

Rodentia.

Myoxus Glis Schreb. Herr Wasserbauinspector Bauer in Kulm a./W. theilt mit, dass ein säugendes Weibchen mit Jungen vor etwa zehn Jahren in Dt. Konopat bei Terespol von Herrn Engelhard gefangen und aufgezogen, auch später noch in den hohlen Linden des dortigen Parkes bemerkt worden sei. Ausserdem ist der Siebenschläfer auch am Kloster Cadinen im Kreise Elbing häufig, wie Herr Lehrer Strehl daselbst mir sagte.

Castor Fiber L. Das im vorjährigen Bericht erwähnte Exemplar ist, nach gefälliger Mittheilung des Rectors des Realprogymnasiums Herrn Dabel in Kulm,

im Frühjahr 1836 in dem Zikopsee unweit Podwitz, welcher mit der Weichsel communicirt und mit dichtem Weidengebüsch umwachsen ist, von einem Fischer mit dem Ruder erschlagen worden. Das Thier wurde dann Herrn Apotheker Utesch in Kulm gebracht und von diesem an die gedachte Anstalt geschenkt. In früherer Zeit ist der Biber in unserer Provinz gewiss häufig vorgekommen. Das Provinzial-Museum erhielt vor zwei Jahren einen linken Unterkiefer, welcher von der Weichsel bei Pickel ans Land gespült worden war und in diesem Frühjahr habe ich in Ladekopp, Kr. Marienburg, etwa 0,30 m unter Terrain einen zweiten linken Unterkiefer gemeinsam mit anderen Fossilien ausgegraben. Neuerdings ist noch ein drittes Exemplar, ein linker Schneidezahn, auf dem aus der Schwente aufgeworfenen Pfarrlande in Neuteich von Herrn Rector Krüger gefunden worden.

Multungula.

Sus scrofa L. kommt nach Aussage des Herrn Gymnasiallehrer Capeller-Elbing auch in den ausgedehnten Waldschluchten der Rehberge vor, welche sich zwischen den Ortschaften Rehberg, Scharfenberg, Panklau und Cadinen ausbreiten.

Ruminantia.

Cervus Dama L. ist im Walde von Ostrometzko, Kr. Kulm, eingebürgert (t. Bauer).

II. Aves. Vögel.

Raptatores.

Aquila fulva L. Im Belauf Sommerberg der Oberförsterei Buchberg haben Steinadler in den Jahren 1877—81 wiederholt auf alten Eichen gehorstet. Während der beiden folgenden Jahre waren sie verschwunden, aber 1884 wurde von Herrn Oberförster Dielitz wiederum ein Exemplar gesehen. — *Aquila haliaetus* L. Ein Fischadler ist nach gefälliger Mittheilung des Herrn Rector Dabel in Kulm im Jahre 1842 dort geschossen und an das Realprogymnasium geschenkt worden.

Strix nyctea L. Das Provinzial-Museum besitzt 10 Exemplare der Schnee-Eule aus der Böck'schen Sammlung. Sie sind in den Wintern 1858 bis 1869, voraussichtlich in der Nähe von Danzig erlegt worden, da die Etiketten den Namen Danzig tragen. Ausserdem sah ich in dem Gutshause zu Kl. Kleschkau ein Exemplar von schneeweisser Färbung, welches vor längerer Zeit dort geschossen ist.

Oscines.

Troglodytes parvulus Koch. Ein Exemplar des Zaunkönigs, welcher in Westpreussen nicht häufig ist, sandte Herr Förster Münchenberg aus Carlsthal bei Stuhm ein.

Alcedo ispida L. Das Provinzial-Museum erhielt einen Eisvogel aus Buchenrode, Kr. Neustadt, von Herrn Administrator Lübcke und einen zweiten aus

Hochpaleschken, Kr. Berent, durch Herrn Rittergutsbesitzer Treichel. Ausserdem tritt dieser Vogel häufig an der Weichsel ober- und unterhalb von Kulm (t. Bauer) und seltener bei Elbing auf (t. Capeller).

Parus pendulinus L. Das schon im letzten Bericht erwähnte zweite Nest einer Beutelmeise, welches 1865 auf einer Kämpe bei Thorn durch Herrn Hauptmann Klein entdeckt wurde, ist nunmehr von der Städtischen Höheren Töchterschule in Marienburg an das Provinzial-Museum geschenkt worden.

Turdus varius Pall. Das im vorigen Jahre unter dem Namen *T. Whitei Eyton* erwähnte Exemplar gehört nach Aussage unseres ausgezeichneten Ornithologen, des Herrn v. Homeyer in Stolp i./P. zu obiger Species. *Turdus varius*, lebt in Mittelasien und ist verschiedene Male in Europa beobachtet worden, während *T. Whitei* in Indien und in den angrenzenden Ländern vorkommt, aber in Europa noch nie gesehen wurde.

Ampelis garrula L. Herr Wasserbauinspector Bauer hat den Seidenschwanz in den Wintern 1881/82 und 1882/83 bei Kulm beobachtet.

Alauda alpestris L. Das Provinzial-Museum hat eine Schneelerche angekauft, welche im Winter 1884/85 bei Kl. Katz im Kreise Neustadt geschossen worden ist.

Rasores.

Tetrao Urogallus L. Ein Auerhahn ist im Winter 1879 im Belauf Glinow, Kreis Karthaus, des Forstreviers Buchberg und eine Henne 1882 im Belauf Sommerberg geschossen worden (t. Dielitz). — *T. Tetrix* L. kommt in demselben Revier vor (t. Dielitz).

Otis Tarda L. Die grosse Trappe kommt bei Praust und im Marienburger Werder vor. Herr Oberförster Dielitz hat im verflossenen Jahre auch fünf Exemplare auf jungen Kulturflächen des Reviers Buchberg angetroffen.

Grallatores.

Ciconia nigra Bechst. Vom schwarzen Storch, welcher in unserer Gegend nicht häufig ist, erhielt das Provinzial-Museum in diesem Frühjahr durch Herrn A. Wegner ein Exemplar aus Saalau im Landkreise Danzig.

Tringa Temminckii Leisl. Das Realprogymnasium zu Riesenburg überwies ein Exemplar dieses seltenen Vogels im Jugendkleid, welches voraussichtlich am Sorgensee geschossen worden ist.

Natatores.

Colymbus glacialis L. Ein junges Exemplar des grossen Seetauchers wurde 1842 bei Kulm gefangen (t. Dabel).

Larus minutus Pall. Im August vorigen Jahres empfing das Provinzial-Museum eine Zwergmöwe aus Pröbbernau durch Herrn Förster Schindowsky und eine zweite aus Neufähr durch Herrn Präparator Meyer hierselbst.

Carbo cormoranus Meyer u. Wolf ist 1882 unweit Kulm erlegt worden (t. Bauer).

Anas mollissima L. Nach dem Bericht des Herrn Rector Dabel ist bei heftigem anhaltenden Sturm im Herbst 1845 eine Eiderente in Stablewitz, Kr. Kulm, niedergefallen und von dem Generalinspektor der Fürstlich Bentheim'schen Güter, Herrn Göldner, an das Realprogymnasium geschenkt worden.

III. Amphibia. Amphibien.

Caudata.

Triton cristatus Laur. Herr Gymnasiallehrer Capeller in Elbing berichtet, dass ihm zweimal lebende grosse Wassersalamander aus einem kleinen Teich der dortigen Bahnhofsanlage gebracht worden sind.

IV. Pisces. Fische.

Teleostei.

Barbus fluviatilis Ag. Die bei uns seltene Barbe, deren Rogen schädlich, ist in diesem Frühjahr in Neufahrwasser gefangen und durch Frau Marquardt dem Provinzial-Museum gütigst übersandt worden.

Ich verfehle nicht allen Denen, welche zur näheren Erforschung der einheimischen Wirbelthier-Fauna beigetragen haben, hierdurch auf das Wärmste zu danken und hoffe, dass diese und andere Freunde unserer Thierwelt in der Lage und bereit sein werden, die begonnenen Beobachtungen auch künftighin mit Erfolg fortzusetzen. Daher sehe ich weiteren Mittheilungen über den vorerwähnten Gegenstand gern entgegen.

Botanische Notizen

von

Professor Dr. **Bail.**

(Mit Tafel I.)

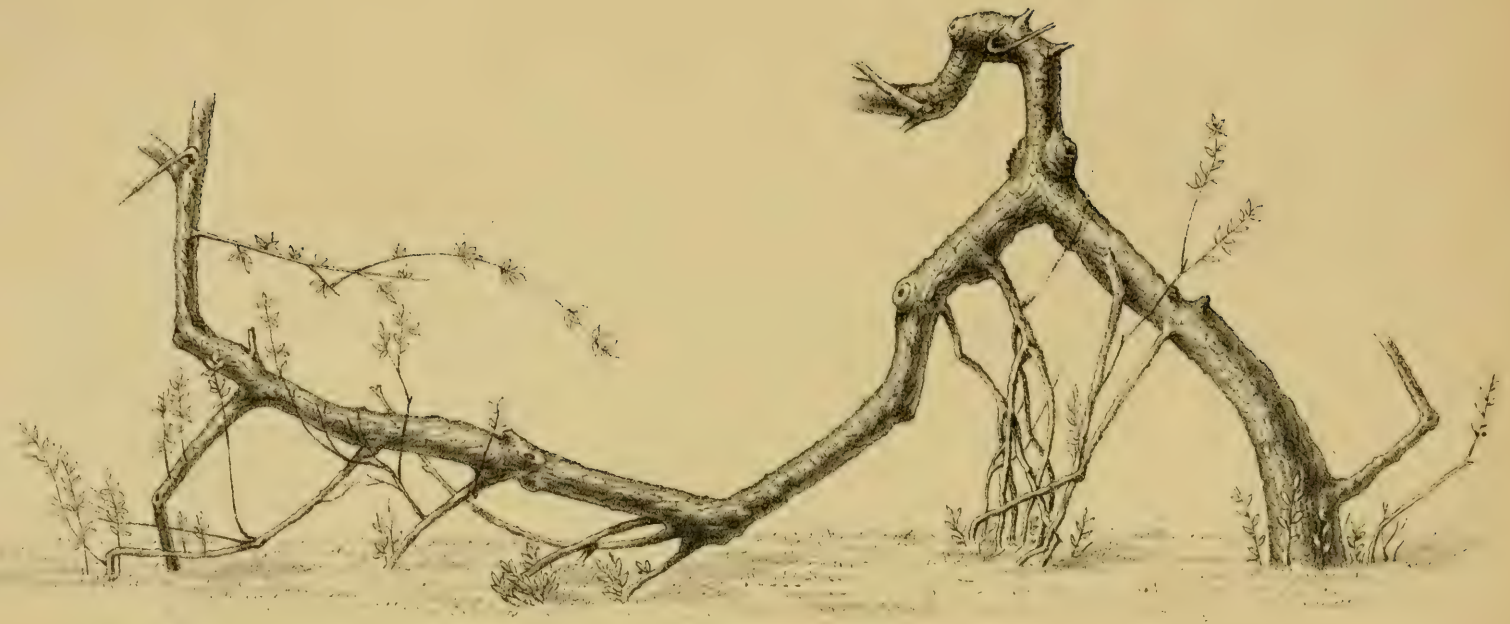
1. Wer zum ersten Male den indischen Feigenbaum, die Baniane, sei es im Bilde oder in der Wirklichkeit erblickt, dem erscheint der Baum, dessen zahlreiche Aeste sich zum Boden herabsenken, um hier zu wurzeln, so dass ein Exemplar gewissermassen einen Wald darstellt, schon infolge dieser Eigenheit als ein entschieden fremdartiges Gewächs.

Aber wir finden dieselbe Erscheinung wenigstens an einem einheimischen Baume, an der Ahlkirsche, *Prunus Padus*, wieder.

Herr Kaufmann Mellien machte mich freundlich auf ein Exemplar dieses Baumes aufmerksam, welches im Schatten und auf feuchtem Grunde der früher Berendtschen, jetzt Herrn Kaufmann Melzer gehörenden Villa in Jäschkenthal bei Danzig wächst. Der mehr oder weniger niederliegende Stamm desselben ist dreimal gekniet. Er entsendet 11 Aeste zur Erde, welche beblätterte Zweige tragen und zum Theil gegabelt sind. Das Ende (oder die Enden) des Astes dringt als Wurzel in den Boden ein und erzeugt durch Bildung reicher Adventivknospen hier sofort einen Busch jungen Stockausschlages. Die beifolgende sehr naturgetreue Zeichnung, welche auf meine Anregung hin Herr Dr. Hohnfeld freundlichst entworfen hat, erläutert die interessante Sachlage.

Einmal auf die Eigenthümlichkeit aufmerksam gemacht, suchte ich weiter und fand noch in derselben Stunde bei der Försterei in Jäschkenthal einen zweiten Baum derselben Art, bei welchem sich ebenfalls ein geneigter Ast am Ende zur Wurzel umgebildet hatte.

2. Herr Kaufmann Lietzmann hatte mir mitgetheilt, dass er 1884 in Oliva weissblühende Leberblumen (*Hepatica triloba*) gefunden habe. Ich traf dergleichen am folgenden Tage mehrfach bei Liebsee unweit Riesenburg an. Ein in ein gedrucktes Buch gelegtes Exemlar wurde aber normal blau. Es verhält sich demnach der betreffende Farbstoff wie Indigo, das ja auch aus Weiss in Blau übergeht und die weissen Leberblumen, die beiläufig gesagt auch beim Aufbrechen der Knospen weiss sind, scheinen durch besondere Luft und Lichtverhältnisse zu entstehen.



R. Hohnfeldt ad nat. del.

GEBR. ZEUNER. DANZIG.

Zu Professor Bail:

Luftwurzeln von Prunus Padus L.

Bericht

über die

vom 5. August bis 16. September 1883 im Kreise Tuchel ausgeführten Excursionen

von

C. Brick.

Auch im Jahre 1883 erhielt ich von dem westpreussischen botanisch-zoologischen Verein durch Vermittelung des Herrn Dr. v. Klinggräff den Auftrag, den Kreis Tuchel in botanischer Beziehung nochmals zu durchreisen. Diesem Auftrage kam ich in der Zeit vom 5. August bis 16. September nach und werde über das Resultat meiner damals ausgeführten Excursionen nachfolgend berichten. Daran schliesse ich das Gesammt-Verzeichniss aller von mir und anderen bis jetzt im Kreise Tuchel beobachteten Pflanzen*) und will endlich noch eine Skizze über die allgemeinen Verhältnisse desselben entwerfen.

Wie bei meinen ersten Excursionen im Jahre 1882, so hatte auch dies Mal Herr v. Uechtritz in Breslau die grosse Güte die Bestimmung der gesammelten Phanerogamen zu revidiren. Herr Dr. v. Klinggräff hat bereitwilligst die Bestimmung der mitgebrachten Moose, Herr Garteninspektor Stein in Breslau diejenige der Flechten übernommen. Den genannten Herren spreche ich hiermit nochmals meinen besten Dank aus.

Als ersten Ausgangspunkt meiner Ausflüge wählte ich Petztin, in dessen Nähe mehrere grössere Seen, der Frankenhagener-, Petztiner-, Schlener- und Glemboczek-See gelegen sind. In dem Dorfe selbst fand ich an Zäunen *Pulicaria vulgaris* Grtn., *Marrubium vulgare* L. und *Leonurus Cardiaca* L. — Zwischen dem Frankenhagener und Petztiner See sind breite Wiesen gelegen, die von Gräben und dem Verbindungsfliess beider Seen durchzogen werden. Die Seen selbst finden ihren Abfluss durch den Grochower- und Reetzer-See durch das Reetzer Fliess in die Brahe. Von den Wiesen erhebt sich das Terrain allmählich. Die Aecker auf diesen Ansteigungen waren zum Theil ganz bedeckt mit *Juncus compressus Jacq.*, *J. articulatus* L. und *J. bufonius* L., während an der Grenze zwischen Aecker und Wiesen und auf letzteren *Ononis arvensis* L., *Leontodon autumnalis* L., *Sonchus arvensis* L. var. *laevipes* Koch und *Trifolium fragiferum* L. vorhanden waren. Auf den Wiesen selbst waren häufig u. a. *Alchemilla vulgaris* L., *Ulmaria pentapetala* Gil., *Parnassia palustris* L., *Dianthus superbus* L., *Succisa pratensis* Mnch., *Valeriana officinalis* L., *Triglochin*

*) Vergl. meinen Bericht über die vom 22. August bis 3. October 1882 im Kreise Tuchel abgehaltenen Excursionen. Bericht des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins 1883. pag. 32 sq.

palustris L., *Carex flacca* Schreb., *C. flava* L. var. *lepidocarpa* Tausch (als Art), *C. rostrata* Wilh. *f. gracilis,* während an und in den Gräben sich *Acorus Calamus* L., *Ranunculus Lingua* L. oft in Menge, *R. sceleratus* L., *Lythrum Salicaria* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Oenanthe Phellandrium* Lmk., *Alisma Plantago* L., *Acorus Calamus* L. und, jedoch nur in geringer Zahl, *Senecio paluster* D. C. vorfanden. Die Gräben selbst waren angefüllt mit *Stratiotes aloides* L. und *Menyanthes trifoliata* L., welchen man auch in Menge an den Seeränderu begegnet. Ersteres soll nach C. Bolle (Bot. Jahresbericht 1875 S. 625) zerstampft als Schweinefutter verwendet werden können, was in Westpreussen trotz des so häufigen und massenhaften Vorkommens, so viel ich erfahren habe, nicht geschieht. Häufig war daneben auch in den Gräben wie in den Seen *Polygonum amphibium* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Hydrocharis Morsus ranae* L., *Utricularia vulgaris* L., *Potamogeton crispus* L., *P. pectinatus* L., *P. perfoliatus* L., *Nymphaea alba* L. und *Nuphar luteum* Sm., welche ich auch fast in allen übrigen Seen bemerkte. Am Seeufer waren *Lythrum Salicaria* L., *Sagina nodosa* Fenzl., *Linum catharticum* L., *Polygonum amphibium* L. var. *terrestre* Leers., *Epipactis palustris* Crntz. verbreitet und zerstreut *Galeobdolon luteum.* Auf einem Abhang am Petztiner See fand ich *Astragalus Cicer* L. in einigen Exemplaren. Auf den Aeckern kommt *Galeopsis Tetrahit* L. in grosser Menge und *Erysimum cheiranthoides* L., vor. An Feldrainen wuchs *Armeria vulgaris* Wild., *Dianthus deltoides* L., *D. Carthusianorum* L., *Erythraea Centaurium* Pers., *Sedum Telephium* L. und *Verbascum nigrum* L. Am Waldrande südlich von Petztin sammelte ich das kleine *Hypericum humifusum* L. und das sogenannte Korallenmoos, eine Flechte *Cladonia coccifera* L. Brüche südlich von Petztin ergaben *Peplis Portula* L. *Potamogeton obtusifolius* M. K., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Drosera rotundifolia* L., *Pedicularis silvatica* L., *P. palustris* L., *Vaccinium Oxycoccos* L., *Sparganium simplex* Huds., *Utricularia vulgaris* L., *U. minor* L., *Callitriche vernalis* Ktz., *Pteris aquilina* L. und *Asplenium Filix femina* Bernh. Die Weiden an den Wegen bei Petztin lieferten mir eine reiche Fundstätte für Flechten, auf denen ich den kleinen rosafarbenen Pilz *Illosporeum roseum* Fr., schmarotzend auf der Flechte *Xanthoria parietina* L., sammelte. — Auf den Dtsch. Cekziner Wiesen bemerkte ich *Ranunculus Lingua* L. und *Dianthus superbus* L. in Menge, während in den Torfstichen sich *Chara foetida* A. Br. angesiedelt hatte.

Die interessanten Abrauer Torfwiesen südlich des Abrauer Sees nahmen mehrere Tage zur Untersuchung in Anspruch, zumal im Dorfe Abrau selbst kein Gasthaus und Drausnitz, der nächst gelegene grössere Ort, in ziemlicher Entfernung liegt. — Das Gebiet südlich Abrau zeichnet sich durch seine grossen Torfwiesen aus, welche sich um den Abrauer- und Kirch-See ausdehnen, sich nach Süden bis Zwangsbruch, nach Osten bis Sicinny und Kensau fortsetzen und durch zahlreiche Torfstiche ausgebeutet werden. Auf diesem Terrain direkt am Südrande des Abrauer See's finden sich einige ziemlich seltene Pflanzen vor, wie z. B. *Swertia perennis* L. und *Pedicularis Sceptrum Carolinum* L.

Eine dritte bemerkenswerthe von Prätorius (Schriften d. Physical.-Oeconomischen Gesellschaft zu Königsberg 1879. S. 111) von hier aufgezeichnete, *Tofieldia calyculata* Whlnbg., konnte ich nicht auffinden; wahrscheinlich hatten weidende Kühe sie bis zur Unkenntlichkeit verstümmelt. Ueberhaupt hat Prätorius (ibid. 1880. S. 27) diese ganze Gegend mit ausserordentlicher Genauigkeit erforscht. — Andere Gewächse jener Torfwiesen sind: *Cistus Helianthemum* L., *Campanula glomerata* L., *Pedicularis palustris* L., *Parnassia palustris* L., *Epipactis palustris* Crntz., *Orchis latifolia* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Th. angustifolium* L. var. *stenophyllum* Wimm., *Betonica officinalis*, *Polygala comosa* Schk., *Ulmaria pentapelata* Gil., *Anthyllis Vulneraria* L., *Valeriana officinalis* L., *Succisa pratensis* Mnch., *Carex flava* L., *C. flacca* Schreb., *Andromeda polifolia* L., *Leontodon hastilis* L. var. *hispidus* L., *Salix repens* L., *Polystichum Thelypteris* Rth., *Asplenium Filix femina* Bernh. Zwei kleine Anhöhen südlich des Sees hatten eine besonders interessante Flora, bestehend aus *Lilium Martagon* L., *Trollius europaeus* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Inula Britannica* L., *Convallaria majalis* L. Die zahlreichen Torfstiche lieferten *Chara fragilis* Desv., *Ch. foetida* A. Br. und *Potamogeton acutifolius* Lk. Im See zwischen Abrau und Abbau Abrau fand sich *Potamogeton compressus* L. und *Calla palustris* L. In dem östlich gelegenen Gebiet um Kensau sammelte ich auf den Torfbrüchen *Valeriana exaltata* Mik., *Thalictrum minus* L., *Radiola linoidis* Gm., *Dianthus superbus* L., *Typha latifolia* L., *Lycopus europaeus* L., im Kensauer See u. a. *Potamogeton crispus* L. *f. serculatus* Schrad.

Südlich und südwestlich Drausnitz liegt ein anderes Seengebiet, bestehend aus dem Zaremba- und Resminer-See, welche ihren Abfluss durch den Kamionkafluss in die Brahe finden. Beide Seen sind von einigermassen steil ansteigenden Ufern eingeschlossen, die hie und da Raum für sumpfige Wiesen lassen, auf denen dann *Epipactis palustris* Crntz., *Lycopus europaeus* L., *Pedicularis palustris* L., *Scrophularia Ehrharti* Stev., *Dianthus superbus* L., *Carex hirta* L., *C. flava* L., *C. rostrata* With. sich vorfinden. Die Ufer des Zaremba-Sees sind mit Erlen bestanden, in deren Schatten *Actaea spicata* L., *Paris quadrifolius* L., *Humulus Lupulus* L., *Campanula Trachelium* L. und *Melandryum rubrum* Grcke. gedeihen. An freien Stellen sind *Verbascum Lychnitis* L., *Dianthus Carthusionorum* L., *Veronica spicata* L.; an einer Stelle des Resminer Sees ist *Cirsium acaule* All. zu verzeichnen. Von der Flora der Seen will ich *Potamogeton pectinatus* L., *P. mucronatus* Schrd. und von *P. perfoliatus* L., die hübsche *f. tenella*, deren Blätter klein und länglich, dabei zarter als gewöhnlich, und deren mittlere und untere Internodien länger als die oberen sind, erwähnen. Die sich am Kamionkafluss hinziehenden Torfstiche ergaben: *Utricularia vulgaris* L., *Lemna gibba* L., *Galeopsis bifida* Bngh., *Senecio paluster* D. C., *Hypericum tetrapterum* Fr., *Paris quadrifolius* L., *Stratiotes aloides* L., *Circaea alpina* L., *Oxalis Acetosella* L., *Asplenium Filix femina* Bernh. — Der in der Nähe von Drausnitz belegene Cosakenberg ist mit Kiefern bestanden, bei denen *Juniperus communis* L. ein Unterholz bildet. In dem von *Hylocomium triquetrum*

Sch. und *H. splendens* Sch. — die allerdings häufig von dem Hungermoose, der Renntierflechte *Cladonia rangiferina* L. ersetzt werden — gebildeten Moosteppich lagern sich *Pirola minor* L. und *Ramischia secunda* Grcke. ein, neben denen sich auch *Monotropa Hypopitys* L., *Primula officinalis* Jacq., *Orobus niger* L., *Salvia pratensis* L., *Betonica officinalis* L., *Anthericum ramosum* L. finden. Auch bemerkte ich *Cirsium acaule* All. var. *caulescens Pers.*

Mein nächster Aufenthaltsort war Tuchel selbst, von wo ich theils kleinere Excursionen in die nächste Umgebung, zum Teil aber auch recht ausgedehnte nach allen Seiten hin unternahm. Was die nähere Umgebung anbetrifft, so bieten Wege, Raine und Felder nichts besonderes. In einer kleinen Schlucht südlich der Stadt, durch welche ein Fusssteig nach Mangelmühle führt, wächst *Primula officinalis* Jacq., *Allium oleraceum* L., *Veronica spicata* L. und *Cistus Helianthemum* L.; an Zäunen sammelte ich *Saponaria officinalis* L. Die Strohdächer in dem an die Stadt grenzenden, grossen Dorfe Koslinka waren oft ganz überzogen mit *Homalothecium sericeum* Sch., *Barbula ruralis Hedw.* und *Ceratodon purpureus* Brid., während sich auf den Ziegeldächern meist die halbkugeligen Polster von *Grimmia pulvinata* Sm. vorfanden. — Die Wälder um die Stadt selbst haben ganz den Haidecharakter, und sind lichte, angeschonte Kiefernwälder zum grösseren Teil auf besserem Boden, zum Theil aber auch auf dem trockenen Sande stehend, der nur hin und wieder bedeckt ist von *Weingaertneria canescens* Bernh. und *Thymus Serpyllum* L., beide ganz dicht dem Boden angedrückt, oder mit *Cladonia rangiferina* L. Wo die Kiefern schon einigen Schatten gewähren, und der Boden nicht zu sehr ausgebrannt ist, siedeln sich Moose namentlich *Hylocomium triquetrum* Sch. und *H. splendens* Sch. an. Auch *Calluna vulgaris* Salisb. breitet sich im Halbschatten aus. Zu den Moosen gesellt sich bald *Vaccinium Vitis idaea* L., *Melampyrum pratense* L., *Pulsatilla patens* Mill., *Arctostaphylos Uva ursi* Spr., zu denen *Hieracium boreale* Fr. mit seiner var. *chlorocephala* Uechtr., *H. umbellatum* L., *H. laevigatum* Willd. mit seiner var. *grandidentata* Uechtr. und *H. Pilosella* L. kommen, während an den Waldrändern mehr *Leontodon autumnalis* L. und dessen *var. integrifolia* Uechtr. herrschen. Als Unterholz tritt überall nur *Juniperus communis* L. auf. Ferner ist häufig vertreten: *Genista tinctoria* L., *Veronica spicata* L., *V. officinalis* L., *Vaccinium Myrtillus* L., *Ramischia secunda* Grcke., *Chimophila umbellata* Nutt., *Potentilla Tormentilla* Schrk., *Cistus Helianthemum* L., *Dianthus Carthusianorum* L., *Jasione montana* L., *Scabiosa suaveolens* Desf., *Solidago Virga aurea* L., *Tanacetum vulgare* L., *Peucedanum Oreoselinum* Mnch.; zerstreut finden sich *Silene Otites* Sm. und *Dianthus arenarius* L. Südlich Tuchel sammelte ich im Walde in der Nähe des Eisenbahndammes die grün blühende *Silene chlorantha* Ehrh. zusammen mit *Silene Otites* Sm. und *Teesdalea nudicaulis* R. Br. Erstere soll nach Mitteilungen des Herrn Kreisschulinspektor Illgner in der Haide häufiger sein, was mir jedoch nicht aufgefallen ist. Ferner fand ich am Rande des Waldes an der Liskauer Chaussee *Botrychium Lunaria* Sw. in wenigen Exemplaren und in demselben Walde ander sogenannten „Grünen

Wiese“ u. a.: *Pulsatilla pratensis* Mill., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Anthericum ramosum* L., *Anthyllis Vulneraria* L. und *Carex flacca* Schreb. var. *melanostachya* Uechtr.

Eine sehr reiche Flora bietet der südlich von Tuchel gelegene Eichberg dar, der neben *Pinus silvestris* L. auch sehr hübsche Eichenbestände von *Quercus sessiliflora* Sm. und zahlreiche Büsche von *Juniperus communis* L. als Unterholz besitzt. In diesem meist gemischten Waldbestande breitet sich ein äusserst reichhaltiger, bunter Pflanzenteppich aus, von dem ich hier nur nennen will als häufig: *Solidago Virga aurea* L., *Betonica officinalis* L., *Clinopodium vulgare* L., *Salvia pratensis* L., *Primula officinalis* Jacq., *Convallaria majalis* L., *Majanthemum bifolium* D. C., *Hieracium murorum* L., *H. vulgatum* Fr., *H. boreale* Fr., *Hepatica triloba* Gil., *Dianthus superbus* L., *Erythraea Centaurium* Pers., *Ajuga reptans* L., *Anthericum ramosum* L., *Orobus vernus* L., *Senecio Jacobaea* L., *Potentilla alba* L., *P. opaca* L., *P. Tormentilla* Schkr., *Trientalis europaea* L., *Hypericum montanum* L., *H. quadrangulum* L., *Selinum Carvifolia* L., *Carlina vulgaris* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Genista tinctoria* L., *Serratula tinctoria* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Th. minus* L. und *Ribes alpinum* L. Von Gräsern und Rietgräsern sind hauptsächlich erwähnenswert: *Calamagrostis arundinacea* Rth., *Sieglingia decumbens* Bernh., *Briza media* L. und *Carex pallescens* L., von Farnen: *Pteris aquilina* L., *Asplenium Filix femina* Bernh., *Polystichum spinulosum* D. C. Selten ist daselbst: *Platanthera bifolia* Rchb. und *Goodyera repens* R. Br., letztere an einer kleinen Eichenschonung im Kiefernwalde. Auch soll *Cypripedium Calceolus* L. auf dem Eichberge vorkommen. Von besonderen Varietäten möchte ich hier aufzählen *Hypochoeris radicata* L. mit seiner *f. minor* Uechtr., welche namentlich auf Sandboden und mageren Triften wächst, und die durch die Hüllblätter, von denen auch die innersten stets deutlich kürzer als die Blüte sind, leicht von der habituell ähnlichen *H. glabra* L. zu unterscheiden ist, und ferner ein *Cirsium arvense* Scop. *var. setosum* M. B. (als Art) im Übergang zu *var. incanum* Fischer (als Art).

Zwischen dem Eichberge und Tuchel liegen zwischen drei kleinen Hügelzügen schmale Torfbrüche, auf denen ich *Hypericum humifusum* L., *Radiola linoides* Gm., *Spergularia rubra* Prsl. und *Utricularia vulgaris* L. sammelte. Andere solche Torfbrüche befinden sich nördlich von Tuchel bei Bialowierz und Kelpin. Auch hier waren die Torfstiche ganz erfüllt mit *Utricularia vulgaris* L., neben welcher sich auch häufig *Alisma natans* L. fand. An den Rändern der Stiche fand ich *Radiola linoides* Gm. und *Luzula campestris* D. C. *var. multiflora* Lej. (als Art) (= *L. erecta* Desv.)

Im Norden der Stadt befinden sich zwei Seen. In den westlicheren, den Amts-See, ergiesst sich der Kisz-Fluss, ein kleiner Bach, der aus dem Tucholka-See herkommt und auf seinem ganzen, eine Meile langen Verlauf von schönen, fruchtbaren, breiten Wiesen begleitet wird. Nach seinem Austritt aus dem Amts-See nimmt er den Namen Kietsch-Fluss an, der zwischen sandigen Hügel-

zügen verläuft und sich bei Ernsttal in die Brahe ergiesst. Der erwähnte Tucholka See ist wie viele andere Seen umkränzt von *Scirpus lacustris* L. und *Phragmites communis* Trin. Seine Flora bietet nichts besonderes dar. Auf den Wiesen des Kisz-Flusses bemerkte ich u. a. *Sonchus oleraceus* L., *Odontites rubra* Pers., *Ulmaria pentapetala* Gil., *Setaria viridis* P. B., *Orchis latifolia* L., *Geranium pratense* L. und *G. palustre* L., beide durcheinander wachsend, *Bidens cernuus* L. und *B. tripartitus* L. oft in grosser Menge. Die abfallenden Hänge des Kietsch-Flusses waren mit Gebüsch von *Corylus Avellana* L. bestanden. Der östlichere der Seen bei Tuchel ist der Gleboczek-See, dessen Abfluss durch den Trozioneck-See und dann in die Brahe oberhalb Plaskau geht. Die Äcker ziehen sich hier bis dicht an den See heran, sind aber stellenweise ganz dicht bestanden mit den *Bidens*-Arten. Von der Flora des Ufers will ich hier nennen: *Nasturtium silvestre* R. Br., *Geranium pratense* L., *Odontites rubra* Pers., *Pimpinella Saxifraga* L., *Prunus spinosa* L. und *Thalictrum minus* L. *var. majus* Jacq. (als Art) mit Blattstielen, die unter rechten Winkeln abgehen. Leider ist das mitgebrachte Exemplar zu unvollständig, da nur vegetative Organe vorhanden sind, um die Bestimmung als gesichert betrachten zu dürfen. In dem See selbst fand sich *Potamogeton lucens* L., *P. perfoliatus* L. und *P. macronatus* Schrd., an den Rändern desselben schwammen in ungeheurer Menge die grünblauen, kugeligen Colonien von *Nostoc lichenoides* Vauch. *var. sphaerica* Vauch., die ich später auch noch in einigen anderen Seen antraf. In den Sümpfen östlich vom See war *Chara foetida* A. Br. *f. elongata* vorhanden. Die sumpfigen Wiesen am Trozioneck-See ergaben *Ranunculus Lingua* L., *Orchis latifolia* L., *Epipactis palustris* Crntz., *Pedicularis palustris* L., der See selbst *Utricularia vulgaris* L., *Potamogeton mucronatus* Schrd., *P. compressus* L. *und P. perfoliatus* L. *var. Loeselii.*

Bei den Koslinkaer Ausbauten nördlich Tuchel befinden sich zwei kleinere Seen, die reichliche Ausbeute ergaben: *Hydrocotyle vulgaris* L., *Veronica serpyllifolia* L., *Sagina procumbens* L., *Sparganium simplex* Huds., *Oenanthe Phellandrium* Lnk., *Nasturtium palustre* D. C., *Sagittaria sagittifolia* L., *Alisma natans* L. und deren *var. terrestris f. repens,* welche vollständig auf dem feuchten Sandboden fortkam und mehrere kriechende Ausläufer entsandte, *Limosella aquatica* L., *Peplis Portula* L., *Glyceria fluitans* R. Br., *Potamogeton acutifolius* Lk. und *P. obtusifolius* M. K. — In den noch nördlicher gelegenen kleinen Seen bei Kelpin wäre zu erwähnen: *Elodea canadensis* R. u. Mchx., *Potamogeton acutifolius* Lk. und an den Rändern *Senecio paluster* D. C., ferner in den Seen bei Bialowierz: *Potamogeton acutifolius* Lk. und *P. gramineus* L. *var. graminifolius* Fr. und in den Seen und Tümpeln bei Bladau: *Potamogeton praelongus* Wulf. und *Alisma natans* L., die in diesen kleinen Tümpeln hier überall verbreitet ist. An einem Feldraine zwischen Tuchel und Bladau befinden sich mehrere Exemplare von *Evonymus europaea* L.

Südlich von Tuchel sind die Mangelmühler Seen gelegen. Nach dem kleineren derselben führt von Tuchel ein Fusssteig, an welchem verschiedene

kleine Tümpel gelegen sind. Letztere sind insofern interessant, als sich in ihnen *Potamogeton rufescens* Schrd., *P. obtusifolius* M. K., *Alisma natans* L., *Utricularia vulgaris* L. und *Nitella flexilis* Ag. (?) vorfindet. Der Mangelmühler See selbst enthält: *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* Sm., *Stratiotes aloides* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Polygonum amphibium* L., *Menyanthes trifoliata* L., die ich am 30. August blühend, also wahrscheinlich in zweiter Blüte fand, *Ranunculus divaricatus* Schrk., *Potamogeton perfoliatus* L., *P. pectinatus* L., *P. obtusifolius* M. K., *P. rufescens* Schr. An den Seerändern wächst *Scirpus lacustris* L. neben *Phragmites communis* Trin., *Heleocharis palustris* R. Br. und *Alisma Plantago* L., ferner *Juncus effusus* L., *J. alpinus* Vill., *J. articulatus* L., *J. bufonius* L. In daran grenzenden Sumpfgebieten bemerkte ich *Alisma natans* L., *Galium palustre* L., *Drosera rotundifolia* L. und *Nostoc lichenoides* Vauch. *var. sphaerica* Vauch., letztere auch im See. In einem am See gelegenen Birkenwäldchen wächst auf *Sphagnum recurvum* P. Beauv. *Drosera rotundifolia* L. und *Lycopodium clavatum* L und im Kiefernwalde *Teesdalea nudicaulis* R. Br. und *Hypochoeris radicata* L. *f. subintegrifolia* und *f. minor* Uechtr. Auch findet sich *Erythraea Centaurium* Pers., *Arnoseris minima* Lk. und *Hypericum humifusum* L. auf den sandigen, feuchten Äckern am See in ziemlicher Zahl.

Was das weitere Gebiet südlich von Mangelmühle anlangt, so ist dieses meist Ackerland, und von Interesse dürfte nur der Kamionka-Fluss, welcher dasselbe quer durchschneidet, und die vielen Torfstiche und kleinen Tümpel, die zerstreut in den Äckern oder am Wege sich finden, sein. Am Kamionka-Fluss sammelte ich auf Torfwiesen u. a. *Hieracium praecultum* (Vill.) Koch. *var. fullax* D. C. (als Art), *Dianthus superbus* L., *Epipactis palustris* Crntz. und *Molinia coerulea* Much. — In drei zusammenliegenden Tümpeln südlich Przyrowo fand ich an den sumpfigen Rändern *Pedicularis palustris* L., in den Tümpeln selbst *Alisma natans* L., *Nitella flexilis* Ag. (?), *Potamogeton compressus* L., und *P. praelongus* Wulf. *f. flaccida, angustifolia*, zu welcher Herr v. Uechtritz bemerkt: „Diese interessante Form ist, wie mich nachträglich ein Vergleich mit einem Exemplar meiner eigenen Sammlung belehrte, vollkommen identisch mit einer in der Memel oberhalb Tilsit am 4. Juni 1865 von Dr. Heidenreich gesammelten Form, zu der der Sammler bemerkte: „„Solche Exemplare bilden wohl die Übergänge von der Form, welche Patze als *P. nitens*, Sanio als *P. decipens* erklärt, und der, welche ich beiliegend als schmalblättrigen *P. lucens* mittheile.““ Ich bezeichnete die Heidenreich'sche Pflanze fraglich als *f. fluitans* des *P. decipiens*, aber der bekannte Kenner der nordischen Potamogetonen Dr. Tiselius aus Stockholm, der dieselbe im vorigen Jahre in meiner Sammlung sah, war bereits der Meinung, dass sie richtiger als eine Form des *P. praelongus* anzusehen sei, was mit meiner Deutung Ihres *Potamogeton* aus dem See bei Przyrowo übereinstimmt. Die von Heidenreich oben erwähnte zweite, von ihm als *P. lucens β. foliis angustioribus* bezeichnete dubiöse Form aus der Memel am Engelsberge bei Tilsit, die ich

auch aus der Düna bei Riga besitze, halte ich für *P. longifolius* Gay., und auch Dr. Tiselius hielt diese Deutung möglicherweise für richtig. Es ist nur noch fraglich, ob sie eine eigene Art oder nur eine schmalblätterige Varietät des *P. lucens*, wie schon Heidenreich glaubte, darstellt. Es ist ganz dieselbe, die Sie in der Brahe bei Rudabrück (siehe S. 23) sammelten. Mit der vorliegenden Form des *P. praelongus* ist die Tilsit-Rudabrücker Pflanze nicht verwandt, da letztere unbedingt dem *P. lucens* nahe steht."

Andere Torfbrüche zwischen Mangelmühle und Jehlenz ergaben *Potamogeton obtusifolius* M.K., *P. lucens* L., *Chara fragilis* Desv., *Utricularia vulgaris* L. und *Calla palustris* L. Aus weiteren kleinen Tümpeln, die am Wege zwischen Mangelmühle und Liebenau im Acker gelegen sind, waren *Alisma natans* L., *Hottonia palustris* L. und *Nitella sp.* zu verzeichnen. Mehrere grössere und kleinere Seen sind bei Liebenau gelegen. An der Chaussee nach Liskau liegt ein solcher, der mit Bruchwiesen umgeben ist, auf denen ich *Orchis latifolia* L., *Ranunculus Lingua* L., *Utricularia vulgaris* L. und *Chara foetida* A. Br. *f. elongata* bemerkte. Östlich Liebenau sind dann drei Seen, der Spital-See, der Mittlere See und ein kleinerer südlich von diesen gelegen, die ihren Abfluss in den Kamionkafluss entsenden. An dem südlichsten und dem mittleren derselben sind grosse, meist rot gefärbte Lager von *Sphagnum acutifolium* Ehrh. und *Sph. cymbifolium* Ehrh., in denen sich dann *Calla palustris* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Cicuta virosa* L., *Vaccinium Oxycoccos* L. und *Drosera rotundifolia* L. ausbreiten. An anderer Stelle fand ich *Marrubium vulgare* L. und im Mittleren See *Najas major* All. und *Chara fragilis* Desv. Der grösste der hier befindlichen Seen, der Spital-See, enthält, ausser den gewöhnlich sich vorfindenden, schon öfters oben genannten Pflanzen, eine reiche *Potamogeton*-Flora z. B. *P. lucens* L., *P. perfoliatus* L., *P. obtusifolius* M. K. und seine *var. angustifolia*, *P. compressus* L., *P. pectinatus* L., *P. praelongus* Wulf. und seine *f. parvifolia incrustata*, deren untergetauchte Blätter mit einer Kruste von kohlensaurem Kalk bekleidet sind, die sie aus der äusserst geringen Lösung im Wasser gefällt haben. *Hippuris vulgaris* L. wächst im See, aber auch auf dem feuchten Ufer. Auf einer Wiese am Nordende des Sees sammelte ich *Sanguisorba officinalis* L., welches sonst im Kreise selten ist. Östlich des Spital-Sees ist eine sehr sandige Gegend mit verkümmertem Kiefernwald bestanden, der Boden nur zum Teil bedeckt mit *Arctostaphylos Uva ursi* Spr., neben dem sich dann auch *Dianthus arenarius* L. findet. Nur die feuchten, ansteigenden Ufer des Sees sind besser bestanden und mit Unterholz von *Juniperus communis* L. bewachsen. Ebenso ist auch der Wald an der Nordostseite besser. Ich sammelte in demselben *Carlina vulgaris* L., *Dianthus Carthusianorum* L., *Anthericum ramosum* L., *Gypsophila fastigiata* L. und *Arctostaphylos Uva ursi* Spr.

Das Ackergebiet des Kreises wird von der eigentlichen Haide getrennt durch das Brahetal, welches mit tiefem Einschnitt den Kreis durchzieht. Die meist steilen Hänge desselben sind von dichtem Gebüsch, welches noch von Kiefern

durchsetzt ist, bestanden. An dasselbe schliesst sich dann oben auf dem Plateau die Haide. Ich suchte das Tal an beiden Ufern auf zahlreichen, meist sehr interessanten Excursionen auf, deren Resultate, von Norden nach Süden gehend, ich hier folgen lassen will. An den Hängen bei Wodziwoda sammelte ich: *Polygonatum multiflorum* Mch., *Polypodium Dryopteris* L., *Cistus Helianthemum* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Fragaria viridis* Duch., *Oenothera biennis* L.: an sandigen Stellen: *Plantago arenaria* W. K.; auf feuchten Wiesen oder am Rande derselben: *Thalictrum angustifolium* Jacq., *Ulmaria pentapetala* Gil., *Valeriana officinalis* L.; als Überläufer aus der Haide: *Carlina acaulis* L., *Silene Otites* Sm., *Dianthus arenarius* L., *Arctostaphylos Uva ursi* Spr. und *Helichrysum arenarium* D. C. — An den Ufern nördlich Plaskau bemerkte ich als häufig vorkommend: *Betonica officinalis* L., *Sedum Telephium* L., einzelne Exemplare ca. 1 m. hoch, *Daphne Mezereum* L., *Asarum europaeum* L., *Cimicifuga foetida* L., *Actaea spicata* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Pirola minor* L., *Ramischia secunda* Greke., *Lilium Martagon* L., *Potentilla alba* L., *Silene inflata* Sm., *Verbascum Thapsus* L., *Anthyllis Vulneraria* L., *Pteris aquilina* L.: zerstreut oder nur selten fanden sich: *Aquilegia vulgaris* L., *Ajuga reptans* L., *Circaea alpina* L., *Epipactis rubiginosa* Gaud., *Goodyera repens* R. Br. Südlich Plaskau fand ich: *Asarum europaeum* L., *Polygonatum anceps* Mnch., *P. multiflorum* Mch., *Erythraea Centaurium* Pers., *Genista tinctoria* L., *Cimicifuga foetida* L.: namentlich vereinigte ein sehr steiler sandiger Abhang, südlich Plaskau bei den Tucheler Ausbauten, der mit *Corylus*-Gebüsch bewachsen ist, folgende reichhaltige und interessante Flora neben mehreren der schon vorher genannten: *Vincetoxicum officinale* Mnch., *Potentilla opaca* L., *Salvia pratensis* L., *Stachys recta* L., *Veronica longifolia* L., *V. Teucrium* L., *Serratula tinctoria* L. *var. integrifolia* Wallr. und *var. heterophylla* Wallr., *Cistus Helianthemum* L., *Epipactis rubiginosa* Gaud., *Lilium Martagon* L., *Origanum vulgare* L., *Digitalis ambigua* Murr., *Daphne Mezereum* L., *Geranium sanguineum* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Pulsatilla pratensis* Mill., *Anthyllis Vulneraria* L., *Campanula rotundifolia* L., *Genista tinctoria* L., *Clinopodium vulgare* L. und *Epilobium hirsutum* L., während am Fusse des Hanges auf dem feuchten, sandigen Boden sich *Hypericum humifusum* L. ausbreitete. Bei den Tucheler Ausbauten war auch an der Brahe neben *Corylus Avellana* L. und *Carpinus Betulus* L. eine Eiche mit sehr spitzen Blattlappen angepflanzt, die ähnlich der *Quercus Cerris* L. ist. — Weiter südlich überschreitet die neue Bahnstrecke Konitz-Tuchel-Laskowitz die Brahe. In der Gegend der Eisenbahnbrücke sammelte ich: *Ribes alpinum* L., *Hedera Helix* L., *Thalictrum angustifolium* Jacq., *Clinopodium vulgare* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Cimicifuga foetida* L., *Lilium Martagon* L., *Convallaria majalis* L., *Polygonatum multiflorum* Mch., *Viburnum Opulus* L., *Equisetum hiemale* L. In der Brahe selbst fand ich bei Rudabrück *Potamogeton longifolius* Gay., der mit *P. lucens* L. verwandt und vielleicht nur eine lang- und schmalblättrige extreme Form dieser Art ist (Siehe S. 22), und bei Ernsttal *P. pectinatus* L. *var. interruptus* Kit. — Im weiteren Verlauf des Brahetals von Rudabrück über Ernsttal

nach Schwiedt ist hauptsächlich das linke Ufer das ergiebigere. Ich will hier aufzählen: *Clinopodium vulgare* L., *Salvia pratensis* L., *Lilium Martagon* L., *Epipactis rubiginosa* Gaud., *E. latifolia* All., *Astragalus glycyphyllos* L., *Daphne Mezereum* L., *Evonymus europaea* L., *Actaea spicata* L., *Stachys silvatica* L., *Equisetum maximum* Lmk. bis $1^1/_2$ m. hoch, *Circaea alpina* L., *Paris quadrifolius* L., *Thalictrum minus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Iris Pseud-Acorus* L. Südlich Schwiedt ist auf dem rechten Braheufer eine hügelige Partie gelegen, welche einen grossen Bestand von Eichen, *Quercus pedunculata* Ehrh., aufweist, neben der aber auch *Fagus silvatica* L., *Carpinus Betulus* L., *Tilia parvifolia* Ehrh., *T. grandifolia* Ehrh. und *Acer Pseudoplatanus* L., meist aber nur in niedrigen Exemplaren vorkommen. In dieser Partie war zu bemerken: *Melampyrum nemorosum* L. mit weissen Deckblättern untermischt stehend mit solchen, die blaue Deckblätter hatten, *Asperula odorata* L., *Orobus vernus* L., *O. niger* L., *Platanthera bifolia* Rchb., *Trientalis europaea* L., *Asarum europaeum* L., *Humulus Lupulus* L., *Primula officinalis* Jacq., *Daphne Mezereum* L., *Ranunculus lanuginosus* L., *Actaea spicata* L., *Digitalis ambigua* Murr., *Heracleum sibiricum* L., *Salvia pratensis* L , *Polygonatum multiflorum* Mch., *Ribes alpinum* L., *Evonymus europaea* L., *Thalictrum angustifolium* Jacq., *Eupatorium cannabinum* L., *Ulmaria pentapetala* Gil , *Parnassia palustris* L., *Iris Pseud-Acorus* L., *Ranunculus Lingua* L., *Solanum Dulcamara* L., *Valeriana officinalis* L., *Polygonum Bistorta* L., *Comarum palustre* L., *Carex muricata* L. *f. umbrosa*. Am gegenüberliegenden Brahehang fand ich auch *Vincetoxicum officinale* Mnch. — Südlich Pillamühl wäre auf dem rechten Ufer zu erwähnen: *Lysimachia vulgaris* L., *L. Nummularia* L., *Ulmaria pentapetala* Gil., *Thalictrum angustifolium* Jacq., *Epilobium hirsutum* L., *Dianthus prolifer* L., *D. deltoides* L., *Primula officinalis* Jacq., *Digitalis ambigua* Murr., *Origanum vulgare* L. — Mehr Ausbeute liefert das gegenüberliegende linke Ufer: *Lilium Martagon* L., *Cimicifuga foetida* L., *Actaea spicata* L., *Polygonatum multiflorum* Mch., *Daphne Mezereum* L., *Bupleurum longifolium* L., *Paris quadrifolius* L., *Asperula odorata* L., *Lactuca muralis* Lss., *Campanula Trachelium* L., *Ribes alpinum* L., *Rhamnus cathartica* L., *Frangula Alnus* Mill., *Evonymus europaea* L., *Prunus Padus* L., *P. spinosa* L., *Cornus sanguinea* L , *Crataegus Oxyacantha* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Humulus Lupulus* L., *Valeriana officinalis* L., *Lysimachia vulgaris* L., *L. Nummularia* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Asarum europaeum* L., *Hedera Helix* L., *Sempervivum soboliferum* Sims., *Salvia pratensis* L., *Galeopsis versicolor* Curt. und nach Angaben des Herrn Forstassessor Grebe, der mir auch ein Belegexemplar sandte, soll auf diesen Brahehängen *Goodyera repens* R. Br. vorkommen. *Cypripedium Calceolus* L. soll bei Sommersin vorhanden sein. Südlich Sommersin treten die Hänge am linken Ufer mehr zurück und lassen breite Striche zwischen sich und dem Fluss. Das Unterholz wird stellenweise höher, so dass die Kiefer im allgemeinen Eindruck zurücktritt. Hier verzeichnete ich: *Vincetoxicum officinale* Mnch., *Hieracium laevigatum* Willd. *var. tridentatum* Fr. (als Art), *Convallaria majalis* L., *Polygonatum anceps* L., *P. multiflorum* L., *Dianthus Carthusianorum* L., *D. prolifer*

L., *Eupatorium cannabinum* L., *Symphitum officinale* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Coronilla varia* L., *Campanula rotundifolia* L., *C. glomerata* L., *Orobus vernus* L., *Betonica officinalis* L., *Clinopodium vulgare* L., *Primula officinalis* Jacq., *Potentilla opaca* L., *Gnaphalium arenarium* L., *Pirola minor* L., *Ramischia secunda* Greke., *Galeopsis versicolor* Curt., *Veronica officinalis* L., *V. spicata* L. und *Turritis glabra* L. — Es bliebe noch übrig auf die Flora des rechten Braheufers hier im Süden, an welches der Kamnitzer Forst grenzt, einzugehen. Ich habe dasselbe nur auf meinen Excursionen im Jahre 1882 besuchen und eine nicht wesentlich verschiedene Flora constatieren können. Es fanden sich wieder die schon genannten *Cimicifuga, Convallaria, Salvia, Aquilegia, Astragalus, Humulus, Asarum, Lilium, Polygonatum multiflorum* L., *Orobus vernus* L., ferner *Hypericum montanum* L., *Heracleum sibiricum* L., *Melica nutans* L., *Veronica Teucrium* L. und *Valeriana exaltata* Mik.

Das wären die Resultate der Reihe der Excursionen, deren Ziel das Brahetal, so weit es im Kreise Tuchel gelegen ist, war. Eine allgemeine Schilderung desselben und der Resultate behalte ich mir für die Zusammenfassung der Erforschung des Gebietes vor. Ebenso will ich die das Brahetal begleitende Haide im allgemeinen dort schildern und hier nur besondere Punkte derselben erwähnen.

Der südlichste Teil des Gebietes östlich der Brahe wird von dem Grünfelder Forst eingenommen, dem aber nur eine kleine Ecke des Kreisgebietes angehört. An ihn schliesst sich der Schwiedter Fort, der dann bis Golombek hinaufreicht. Derselbe umschliesst hier südlich Minikowo verschiedene kleine Seen und Sümpfe und die an der Kreisgrenze gelegenen Kl. und Gr. Dombrowker-Seen mit ihren Sumpfgebieten. — Torfbrüche südlich Minikowo waren bestanden mit *Epilobium parviflorum* Retz., *Lycopus europaeus* L. und *Hypericum tetrapterum* Fr. Die Torfstiche selbst waren vollständig von Grund aus erfüllt von *Lemna trisulca* L., neben der höchstens noch *Utricularia vulgaris* L. gedieh. In von Lemna freien Stichen sammelte ich verschiedene Charen z. B. *Ch. fragilis* Desv. — Die Brüche und kleinen Seen lieferten: *Ledum palustre* L., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Salix aurita* L., *Stratiotes aloides* L., *Potamogeton natans* L., *Parnassia palustris* L. und *Lycopodium clavatum* L. — Im Gebiete der Dombrowker Seen bemerkte ich: *Polygonatum anceps* L., *Geranium sanguineum* L., *Equisetum hiemale* L. und an den in der Nähe gelegenen und sich durch einen Teil des Forstes hinziehenden Sümpfen: *Pedicularis palustris* L., *Utricularia intermedia* Hayne, *U. minor* L., *Erythraea Centaurium* Pers. *Hieracium praealtum* (Vill.) Koch *var. fallax* D. C. (als Art), *Lycopodium clavatum* L., *Blechnum Spicant* Wth., *Andromeda polifolia* L. und einige Charen z. B. Ch. *fragilis* Desv. — In der Haide fand ich auch hier die für die bessere Haide characteristischen Pflanzen: *Scabiosa suaveolens* Desf. *Helichrysum arenarium* D. C., *Trientalis europaea* L., *Ramischia secunda* Greke und namentlich bei Försterei Fuchswinkel *Chimophila umbellata* Nutt. und *Ajuga reptans* L. Bei diesem letzteren Orte kommt auch wie mir Herr Forst-

assessor Grebe mittheilte *Linnaea borealis* L. vor. Die Pflanze soll nach H. Zabel (Wie verbreitet sich *Linnaea borealis* L.? Regels Gartenflora XXV. 1876, S. 209/10) bei uns nie Früchte ansetzen. Sie verschwindet, da sie eine Schattenpflanze ist, wenn der Wald abgeholzt wird und taucht oft plötzlich in jungen Kieferschonungen zugleich mit *Pirola, Goodyera* u. s. w. auf. Die Beobachtungen werden von Regel bestätigt. Nach Kerner bringt sie in Tyrol jedoch reife Früchte.

Nördlich hiervon ist ein grösseres Seengebiet, dessen südlicher Teil vier grössere mit einander in Verbindung stehende Seen umfasst, und zwar den Gr. Bislawer-See, der ein Fliess in den Kl. Bislawer entsendet, dessen Abfluss wiederum durch fruchtbare Wiesen und Torfwiesen in den Minikower See, von hier durch zum Teil sumpfige Wiesen in den Sommersiner See und aus diesem, nachdem es sich nochmals zu einem kleinen See verbreitert hat, in die Brahe bei Sommersin sich ergiesst. Das Ackerland um diese 4 Seen ist ziemlich fruchtbar. Ich bemerkte hier um Kl. Bislaw: *Alisma natans* L. in Tümpeln, *Trollius europaeus* L., *Valeriana officinalis* L., *Angelica silvestris* L., *Cirsium oleraceum* Scp. und *Trifolium incarnatum* L. auf Wiesen. Letzteres hatte Herr Administrator Wolff-Kl. Bislaw daselbst ausgesät als vorzügliches Futter. Es soll sich dasselbe aber 3—4 Jahre halten. In der Nähe von Kl. Bislaw findet sich, am Minikowoer See gelegen, ein kleines aus verschiedenen Laubhölzern zusammengesetztes Wäldchen, von den Bewohnern Koschiburrek genannt, in dem ich u. a. *Primula officinalis* Jacq., *Hieracium boreale* Fr., *var. chlorocephala* Uechtr, *Betonica officinalis* L. und *Impatiens Noli tangere* L. antraf. Die sumpfigen Torfwiesen, welche zwischen Kl. Bislaw und dem Minikowoer See sich ausbreiten, lieferten: *Saxifraga Hirculus* L., *Dianthus superbus* L., *Ranunculus Lingua* L., *Leontodon hastilis* L., *var. hispidus* L. In den Gräben daselbst wuchs *Utricularia vulgaris* L., *Chara foetida* A. Br., *Ch. fragilis* Desv. und *Potamogeton pusillus* L. (var?). In Minikowo ist aus Gärten verwildert *Nicandra physaloides* Gärtn. an Zäunen zu finden. Zwischen Minikowo und dem Sommersiner See sind ebenfalls Torfwiesen, bewachsen u. a. mit *Veronica scutellata* L. *Carex Goodenoughii* Gay, *Ledum palustre* L., *Saxifraga Hirculus* L., *Vaccinium Oxycoccos* L., *Solanum Dulcamara* L., in den Gräben *Chara foetida* A. Br., *Ch. fragilis* Desv. und nach Angaben des Herrn Mühlenbesitzer Ohlert-Sommersin auch *Lysimachia thyrsiflora* L. — Weiter westlich gelangt man dann, dem Fliesse folgend, in das Brahetal. Aus dem Gr. Bislawer See will ich *Chara aspera* (Dethard) Willd. erwähnen.

Den nördlichen Teil des oben erwähnten Seengebietes nehmen grosse, schmale, von Norden nach Süden, zum Teil in 2 Reihen lang sich hinziehende Seen ein. Es sind dies der Glawka-, Poln. Cekziner-, Dzetzim-, Mialo- und Gwiasda-See. Aus letzterem fliesst der Szumionka-Fluss von Osten nach Westen quer durch den Schwiedter Forst, um bei Pillamühl in die Brahe zu münden. Er bildet hier im Forste breite, sumpfige, von Gräben durchzogene Mooswiesen, aus deren Teppich besonders die zierliche *Paludella squarrosa* (L.) Ehrh. durch

ihre Menge auffiel. Auf dem Moose wuchs *Saxifraga Hirculus* L., am Rande des sumpfigen Gebietes *Thalictrum aquilegifolium* L. und *Aquilegia vulgaris* L. Die Flora der Seen selbst habe ich schon in meinen Excursionen im Jahre 1882 festgestellt und nichts über dieselbe in diesem Jahre hinzuzufügen. Sie weicht von der gewöhnlichen Seenflora nur wenig ab. Es sind *Potamogeton pectinatus* L., *P. perfoliatus* L., *P. lucens* L., *P. crispus* L., *P. praelongus* Wulf. *Hippuris vulgaris* L., *Polygonum amphibium* L., *Menyanthes*, *Comarum*, *Stratiotes*, *Heleocharis palustris* R Br. u. a. vorhanden. Bemerkenswert ist *Chara ceratophylla* Wallr. im Dzetzim- und Gwiasda-See. An den Ufern des Poln. Cekziner Sees kommt *Marrubium vulgare* L., *Verbena officinalis* L., *Salvia pratensis* L., *Trifolium pratense* L. *f. albiflora*, *Inula Britanica* L. und *Eupatorium cannabinum* L. vor. — Oestlich des Poln. Cekziner und mit dem diesem dicht angrenzenden Glawka-See durch den Haupt-Graben verbunden liegt in sehr sandiger, unfruchtbarer Gegend der allmählich zuwachsende und deshalb von grossen Sumpfwiesen umgebene Papowek-See. In den Gräben, welche die reichlichen Torfgräbereien durchziehen, war *Utricularia minor* L., *U. vulgaris* L., *Charen* z. B. *Ch. fragilis* Desv., auf den sumpfigen Wiesen u. a. *Saxifraga Hirculus* L., *Epipactis palustris* Crntz. *Senecio paluster* D. C. und *Silene inflata* Sm. zu verzeichnen. Westlich des Poln. Cekziner Sees breitet sich eine ganz öde, sandige Fläche aus, die dann allmählich in den Schwiedter Forst mit besserem Haidecharacter übergeht. Quer durch denselben, von Nordost nach Südwest streichend, zieht ein mit Birken bestandener Moosbruch, dessen Wässer sich im kleinen Rzitnic-Fluss, der wiederum in die Ruda und mit dieser in die Brahe sich ergiesst, sammeln. Der Bruch wird bedeckt von stellenweise sehr schön rot gefärbtem *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. und *Sph. acutifolium* Ehrh., in die *Drosera rotundifolia* L. und *Vaccinium Oxycoccos* L. eingebettet sind. An den Rändern des Bruches und anderen feuchteren Stellen des Forstes trifft man *Lycopodium clavatum* L. In der Nähe von Neumühl findet sich im Forst in Menge namentlich längs des Eisenbahndammes *Prunella grandiflora* Jacq., *Scabiosa suaveolens* Desf., *Succisa pratensis* Mnch. und *Chimophila umbellata* Nutt. Ferner sammelte ich noch *Geranium sanguineum* L. und *Anthoxanthum odoratum* L. *var. umbrosum* C. Bolle *f. vaginis villosis*. An der Eisenbahnbrücke am Neumühler See fiel mir ein über $2^1/_2$ m. hohes *Verbascum thapsiforme* Schr. auf. Der Neumühler See selbst bietet nichts erwähnenswertes. In denselben mündet der Stonski-Fluss, der, mitten durch den Forst ziehend, meist nur ein schmales Tal zurücklässt, in dem ich an mehreren Stellen *Circaea alpina* L., *Lilium Martagon* L., *Solanum Dulcamara* L. und jedoch seltener *Impatiens Noli tangere* L. begegnete. Aus dem Stonski-Fluss selbst fischte ich *Potamogeton mucronatus* Schrd. Weiter oberhalb südlich Golombek jedoch verbreitert sich das Tal zu einem grossen Bruch. Dasselbe wird bedeckt durch einen Moosteppich aus *Sphagnum acutifolium* Ehrh., untermischt mit *Paludella squarrosa* Ehrh., *Hypnum cuspidatum* L. und *Tetraphis pellucida* Hedw., auf welchem dann zahlreiche Rietgräser und *Phragmites* wuchsen. Der schwankende Moos-

teppich kann nur vermittels quer darüber gelegter, langer Bretter beschritten werden, und geschieht auf diese Weise auch das Abmähen des Bruches. Die Ernte war, als ich dasselbe besuchte, jedoch vorüber, und konnte ich von den spärlichen Ueberresten nur wenig feststellen z. B. *Epipactis palustris* Crntz. Die Erforschung desselben ist mit viel Mühe und Arbeit verknüpft und auch nicht ohne Gefahr, denn jeder Fehltritt hat unverzüglich zur Folge, dass man tief in den weichen Boden einsinkt.

Verfolgt man das Tal des Stonski-Flusses, so gelangt man über Golombek und Okiersk nach dem Okiersker See. Im Forst bei Golombek sind verbreitet *Dianthus arenarius* L., *Scabiosa suaveolens* Desf., *Cistus Helianthemum* L., *Silene inflata* Sm. und *Geranium sanguineum* L. An den sandigen Rändern der Chaussee wächst *Plantago arenaria* W. R. und *Arnoseris minima* Lk. Im Dorfe Okiersk bemerkte ich *Nepeta Cataria* L. und *Sisymbrium Sophia* L. Der See selbst birgt *Potamogeton praelongus* Wulf. und *P. obtusifolius* M. R. Der Wald zwischen dem See und der Brahe ist sehr licht und niedrig, das Terrain hügelig und sehr sandig. Dem Sande angedrückt sind mächtige Rasen von *Arctostaphylos Uva ursi* Spr., zwischen denen ich an einzelnen Stellen *Veronica officinalis* L. *var. monstrosa* (= *V. spadana* Lej.) mit rispig verzweigter Traube und meist gefüllten Blüten fand.

Ein weiterer Besuch galt den nördlich von Wodziwoda gelegenen Waldseen, dem Gr. Studzno- und Stranzno-See. Es sind Haideseen ohne Abfluss. Der Stranzno-See hat einen dunklen Grund, der bestanden ist mit *Nitella sp.* und *Chara fragilis* Desv.; auch war in demselben *Potamogeton gramineus* L. *var. graminifolius* Fr. vorhanden. Der Studzno-See dagegen hat einen klaren, sandigen Boden, bewachsen mit *Potamogeton gramineus* L. *var. heterophyllos* Schreb. (als Art) und *Chara fragilis* Desv. *var. delicatula* A. Br. Auf den sumpfigen Wiesen zwischen beiden Seen traf ich an: *Drosera anglica* Huds., an den Seen selbst: *Hydrocotyle vulgaris* L., *Pedicularis palustris* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lycopus europaeus* L., *Ledum palustre* L., *Chimophila umbellata* Nutt., am Waldrande: *Thalictrum minus* L., *Impatiens Noli tangere* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Valeriana officinalis* L., *Leonurus Cardiaca* L., *Polygonatum anceps* L., *Prunella grandiflora* Jacq., *Dianthus Carthusianorum* L., zwischen den Seen und der Oberförsterei Wodziwoda *Lycopodium complanatum* L. *var. Chamaecyparissus* A. Br. (als Art).

Das grösste Seengebiet des Kreises liegt in der Nordwestecke desselben. Bei meinen diesmaligen Excursionen untersuchte ich von demselben nur den Stobnoer- und Reetzer See, dessen unmittelbare Fortsetzungen der Rudnitza- und Przylloneck-See sind, und den Przyarcz-See, an welchem die Kreisgrenze entlangführt. Aus dem Stobnoer See erwähne ich *Potamogeton perfoliatus* L., *P. pusillus* L., *P. pectinatus* L.; von den Ufern, die nur am nördlichen Teil etwas bewaldet sind, an die sonst aber die Äcker ganz dicht herantreten und nur an der östlichen Seite Raum für ein wenig Gebüsch am etwas abfallenden Rande lassen, zeichnete ich auf: *Stachys silvatica* L., *Salvia pratensis* L., *Silene Otites* Sm.,

Primula officinalis Jacq., *Allium oleraceum* L., *Humulus Lupulus* L., *Cistus Helianthemum* L. und *Aspidium Filix mas* Sw. Interessant war auch ein 10 m. hoher Baum von *Crataegus Oxyacantha* L. — Am Przyllonek-See sammelte ich in den Sümpfen im Walde *Utricularia minor* L. und *Carex Oederi* Ehrh.: auf den Wiesen am Reetzer Fliess *Epipactis palustris* Crntz und *Pedicularis palustris* L.: im Gebüsch an der Reetzer Mühle *Evonymus europaea* L. — Aus dem Przyarcz-See brachte ich *Potamogeton nitens* Web. und *P. pectinatus* L. mit, vom Ufer desselben u. a. *H. murorum* L., *H. vulgatum* Fr. und *Hydrocotyle vulgaris* L.

Damit wären meine Excursionen im Jahre 1883 erschöpft. Ich habe dieselben hier nicht der Zeit nach folgen lassen, sondern meist auf geographische Verhältnisse der besseren Orientirung wegen Rücksicht genommen, zumal ich sie als Ergänzungs-Excursionen meiner im Jahre 1882 unternommenen Reise ansah.

Verzeichnis

der im Kreise Tuchel beobachteten Pflanzen.

Dicotyledones.

Thalictrum aquilegifolium L. Stellenweise. Am Abrauer See. Kensau. Linker Brahehang nördlich Plaskau. Wiesen am Szumionkafluss. Eichberg südlich Tuchel.

Th. minus L. Zerstreut. Eichberg südlich Tuchel Brahehang bei Ernsttal und Pillamühl. Am Zaremba-See. Torfbrüche bei Kensau. Bei Klotzek.

— *var. majus* Jacq. (als Art). Am Gleboczek See bei Tuchel (?).

Th. angustifolium Jacq. Abrauer und Kensauer Torfwiesen. Im ganzen Brahetal. z. B. Pillamühl, Schwiedt, Neumühl, Wodziwoda.

— *var. stenophyllum* Wimm. Wiesen am Kirch-See und Abrauer See.

Th. flavum L. Kensau: Prätorius.

Hepatica triloba Gil. Im Brahetal des Kamnitzer Forstes, bei Schwiedt. Eichberg.

Pulsatilla pratensis Mill. Verbreitet. Wald südlich Tuchel an der „grünen Wiese". Rechter Brahehang östlich Tuchel. Schwiedter, Kamnitzer und Wodziwodaer Forst. Junkerhofer Forst bei Okonin.

P. patens Mill. Häufig. Schwiedter, Kamnitzer, Wodziwodaer Forst.

P. vernalis Mill. Häufig. Schwiedter, Kamnitzer, Wodziwodaer Forst.

Anemone nemorosa L. Sehr häufig.

Batrachium divaricatum Wimm. Mangelmühler, Grochowoer, Frankenhagener und Petztiner See. Im Kamionkafluss bei Kamnitz u. a. O.

Ranunculus Flammula L. Gemein auf feuchten Wiesen und in Brüchen.

R. Lingua L. Zerstreut. Am Trozioneck-See bei Tuchel. Rechtes Brahenfer bei Schwiedt. Wiesen am Abrauer See, Minikowoer See, bei Petztin und Deutsch Cekzin in Menge. An dem See nördlich Liebenau.

R. lanuginosus L. Brahehang, z. B. bei Schwiedt.

R. acer L. Gemein.

R. repens L. Gemein.

— *var. hirsuta.* Schwiedter Forst, z. B. bei Oberförsterei Schwiedt.

R. bulbosus L. Verbreitet.

R. sceleratus L. Häufig. Petztin. Frankenhagener See. Wittstocker See. Bei Klotzek, Kl. Bislaw, Tuchel.

Caltha palustris L. Auf feuchten Wiesen, an Seen und Gräben häufig.

Trollius europaeus L. Brahewiesen bei Ernsttal: Forstassessor Grebe. Auf den Anhöhen südlich am Abrauer See. Zwischen Abrau und Kensau in Menge: Prätorius. Bei Kl. Bislaw.

Aquilegia vulgaris L. Zerstreut und einzeln. Brahehang im Kamnitzer Forst, bei Sommersin, Pilla, Schwiedt, Rudabrück, östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten, nördlich Plaskan. Erlenbruch südlich vom Abrauer See. Wiesen am Szumionkafluss im Schwiedter Forst.

Delphinium Consolida L. Häufig.

Actaea spicata L. Zerstreut und einzeln. Brahehang bei Sommersin, Pilla, Schwiedt, Ernsttal, nördlich Plaskau. Am Zaremba-See.

Cimicifuga foetida L. Zerstreut. Brahehang des Kamnitzer Forstes, bei Pillamühl, Rudabrück, östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten, nördlich Plaskau.

Nymphaea alba L. In allen Seen sehr verbreitet.

Nuphar luteum Sm. In allen Seen gemein.

Papaver Argemone L. Bei Tuchel.

Chelidonium majus L. Im Brahetal zerstreut.

Corydalis cava Schwgg. u. K. Abrau: Prätorius.

Fumaria officinalis L. Verbreitet, z. B. Neumühl, Poln. Cekzin.

Nasturtium silvestre R. Br. Häufig, z. B. Gleboczek-See bei Tuchel.

N. palustre D. C. Verbreitet, z. B. bei Tuchel, Klotzek.

Turritis glabra L. Selten. Brahetal südlich Sommersin.

Arabis arenosa Scop. Zerstreut, z. B. Neumühl.

Sisymbrium Sophia L. Zerstreut, z. B. bei Tuchel, am Okiersker See.

Erysimum cheiranthoides L. Häufig. Bei Tuchel, Petztin.

Sinapis arvensis L. Gemein.

Alyssum calycinum L. Bei Tuchel häufig.

Berteroa incana D. C. Gemein.

Erophila verna E. Mey. Verbreitet.

Thlaspi arvense L. Häufig, z. B. Tuchel, Liebenau.

Teesdalea nudicaulis R. Br. Nicht häufig. Im Walde südlich Tuchel am Eisenbahndamm. Wäldchen am Mangelmühler See. Klotzek.

Capsella Bursa pastoris Mnch. Gemein.

Raphanus Raphanistrum L. Sehr gemein und oft in grosser Menge.

Helianthemum Chamaecistus Mill. Zerstreut. Bei Tuchel häufig, z. B. in einer Schlucht südlich der Stadt. Bei Wodziwoda im Brahetal und Forst. Rechter Brahehang östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten. Im Walde bei Golombek. Am Stobnoer See. Abrauer See.

Viola palustris L. Torfbrüche beim Mangelmühler See.

V. epipsila Ledeb. Abrau: Prätorius.

V. canina L. Zerstreut.

V. tricolor L. *var. arvensis.* Auf Äckern häufig.

— *var. grandiflora.* In sandigen Kiefernwäldern verbreitet.

Drosera rotundifolia L. Häufig. Brüche südlich Petztin. Torfbrüche beim Mangelmühler See und am See selbst. Seen östlich Liebenau. Birkenbruch im Schwiedter Forst südöstlich Neumühl. Brüche im Grünfelder Forst. Sumpf zwischen dem See bei Lubiewo und der Försterei Fuchswinkel. Am Gwiasda-See. Bei Försterei Wolfsgrund. See nördlich Försterei Grüntal. Am Stranzno-See.

D. anglica Huds. Selten. Sumpf zwischen dem See bei Lubiewo und der Försterei Fuchswinkel. Wiesen zwischen Studzno- und Stranzno-See.

D. intermedia Hayne. Sehr selten. Sumpf zwischen dem See bei Lubiewo und der Försterei Fuchswinkel.

Parnassia palustris L. Häufig. Am Frankenhagener See. Zaremba-See. Rudamühler See. Bei Schwiedt. Brüche im Grünfelder Forst und Seen südlich Minikowo. Zwangsbrucher Wiesen.

Polygala vulgaris L. Wald am Spital-See. Schwiedter Forst.

P. comosa Schk. Sadyer Wiesen. Kensauer Wiesen: Prätorius.

Gypsophila fastigiata L. Selten. Wodziwodaer Forst am Wege zwischen der Schleuse des Berieselungskanals und der Försterei Barlogi. Wald am Spital-See.

Tunica prolifera Scop. Häufig, z. B. am Zaremba-See. Stobnoer See. Brahehang bei Pillamühl und südlich Sommersin.

Dianthus Carthusianorum L. Häufig, z. B. Schwiedter Forst. Kamnitzer Forst. Am Zaremba-See. Wald am Spital-See. Brahehang südlich Sommersin. Klotzek.

D. deltoides L. Zerstreut. Brahehang bei Schwiedt und südlich Pilla. Kamnitzer Forst. Feldrain beim Sehlener See.

D. arenarius L. In sandigen Kieferwäldern häufig. Schwiedter Forst bei Schwiedt und Neumühl. Wodziwodaer Forst. Junkerhofer Forst bei Okonin. Wald am Spital-See. Wald am Sommersiner See. Wald bei Golombek. Wald südlich Tuchel. Brahehang bei Wodziwoda.

D. superbus L. Feuchte Wiesen häufig, aber auch auf trockenem Boden z. B. Eichberg. Am Frankenhagener See. Torfwiesen südlich Deutsch-Cekzin. Abrauer Wiesen. Am Zaremba-See. Wiesen bei Kensau. Am Kamionkafluss südlich Bralewnitza. Wiesen am Minikower See.

Saponaria officinalis L. Nicht häufig. Schwiedt. An Zäunen bei Tuchel.

Silene Otites Sm. Zerstreut in sandigen Wäldern. Im Walde um Tuchel. Bei Wodziwoda. Am Reetzer See.

S. inflata Sm. Häufig. Brahehang östlich Tuchel und nördlich Plaskau. Wald bei Golombek. Sumpfige Wiesen am Papowek-See.

S. chlorantha Ehrh. Selten. Südlich Tuchel im Kiefernwalde am Eisenbahndamm.

Coronaria flos cuculi A. Br. Auf Wiesen am Lubiersziner See. Rechtes Braheufer bei Schwiedt.

Melandryum album Greke. Gemein.

M. rubrum Greke. Selten. Am Zaremba-See in feuchtem Gebüsch.

Sagina procumbens L. Häufig.

S. nodosa Fenzl. Überall häufig.

— *var. pubescens* Koch. Südlich Tuchel an der Chausse nach Liskau.

Spergula arvensis L. Sandige Äcker häufig, auch im Brahetal.

Spergularia rubra Presl. Häufig z. B.: Am Bahndamm nordwestlich Tuchel. Rechtes Braheufer bei Schwiedt. Torfbrüche südlich Tuchel. Pantau.

Mochringia trinervia Clairv. Überall gemein.

Stellaria media Cyrillo. Überall gemein.

St. uliginosa Murr. In Brüchen und Quellen zerstreut, z. B. am Tucholkaer See.

Malachium aquaticum Fr. Feuchte Orte zerstreut, z. B. Tucholkaer See.

Elatine Hydropiper L. Selten. Im kleineren See beim Mangelmühler See (?)

E. triandra Schk. Selten. Ebendaselbst.

Linum usitatissimum L. Häufig verwildert, z. B. am Mangelmühler See. Gr. Okonin-See. Rudnitza-See u. a. O.

L. catharticum L. Ueberall häufig.

Radiola linoides Gmel. Zerstreut auf feuchten Plätzen. Torfbrüche südlich Tuchel. Brüche südlich von Bialowierz. Am Sumpf zwischen dem See bei Lubiewo und Försterei Fuchswinkel. Kolze-See bei Poln. Okonin. Sandige Felder bei Sicinny.

Malva Alcea L. Zerstreut. Am Kamionkafluss östlich Kamnitz. Am Frankenhagener See. Auf dem Schlossberg bei Abrau.

M. neglecta Wallr. An Wegen zerstreut, z. B. Minikowo.

Tilia platyphyllos Scop. Im Brahetal zerstreut.

T. ulmifolia Scop. Wie vorige.

Hypericum perforatum L. Häufig an Wegen und Rainen.

H. quadrangulum L. Zerstreut, z. B. Eichberg, südlich Tuchel. Bei Sluppi. Torfwiesen bei Kensau: Prätorius.

H. tetrapterum Fr. Verbreitet in Torfbrüchen. Bei Försterei Fuchswinkel. Im Grünfelder Forst. Torfbrüche am Zaremba-See und südlich Minikowo.

H. humifusum L. Auf sandigen Feldern verbreitet. Im Brahetal östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten. Torfbrüche südlich Tuchel. Am Mangelmühler See. Am Waldrande südlich von Petztin.

H. montanum L. Verbreitet in Wäldern und Gebüschen. Eichberg südlich Tuchel. Schwiedter Forst. Am Kamionkafluss westlich Kamnitz. Brahehang des Kamnitzer Forstes.

Acer Pseudoplatanus L. Im Brahetal bei Schwiedt.

A. platanoides L. Daselbst.

Geranium pratense L. Auf feuchten Wiesen zerstreut. Am Gleboczek-See und den Sümpfen östlich davon. Wiesen am Kiszfluss bei Tuchel. Am Kamionkafluss bei Liebenau.

G. palustre L. Feuchte Wiesen und Ufer häufig. Wiesen am Kiszfluss bei Tuchel mit dem vorigen untereinander wachsend. Rudamühl. An der Brahe bei Schwiedt. Am Kamionka-Fluss bei Kamnitz und Liebenau. Braheufer nördlich Plaskau.

G. sanguineum L. Zerstreut im Kiefernwalde und trockenen Abhängen unter Gebüsch, z. B. Brahehang östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten. Schwiedter Forst. Bei Golombek. Grünfelder Forst.

G. Robertianum L. Schwiedter Forst.

Erodium cicutarium L'Hérit. Häufig.

Impatiens Noli tangere L. Feuchte Stellen im Walde zerstreut, z. B. am Stonski-Fluss. Am Neumühler See. Im Koschiburrek bei Kl. Bislaw. Bei Klotzek.

Oxalis Acetosella L. Häufig in der Haide u. a. O.

Evonymus europaea L. In Gebüschen zerstreut. Brahehang, z. B. bei Pilla, Schwiedt und Ernsttal. An einem Feldrain zwischen Tuchel und Bladau. Reetzer Mühle.

Rhamnus cathartica L. Im Brahetal.

Frangula Alnus Mill. Häufig im Brahetal u. a. O.

Genista tinctoria L. Verbreitet. Um Tuchel häufig. Brahetal. Schwiedter Forst. Eichberg. Wald südlich Festnitz. Abrau und Kensau: Prätorius.

Ononis repens L. Am Reetzer See. Schlossberg bei Abrau.

O. arvensis L. Zerstreut. Am Gr. Bislawer See. Petztin.

Anthyllis Vulneraria L. Zerstreut. Tuchel. Kl. Mangelmühle. Kirch-See bei Abrau. Brahetal östlich Tuchel und nördlich Plaskau.

Medicago sativa L. Liskau verwildert.

M. falcata L. Gemein an Wegen und auf Grasplätzen.

M. lupulina L. Ebenso.

Melilotus albus Desv. Bei Pillamühl.

M. altissimus Thuill. Abrau: Prätorius.

Trifolium pratense L. Auf Wiesen gemein.

— *f. albiflora.* Am Poln. Cekziner See.

T. alpestre L. Schwiedter Forst. Brahehang des Kamnitzer Forstes.

T. incarnatum L. Auf einer Wiese bei Kl. Bislaw ausgesät.

T. rubens L. Kensauer Wald: Prätorius.

T. arvense L. Häufig.
T. fragiferum L. Bei Petztin.
T. montanum L. Ziemlich häufig. Brahehang östlich Tuchel und südlich Sommersin. Am Kamionkafluss bei Liebenau. Am Glemboczek-See. Schlossberg bei Abrau. Schlucht südlich Tuchel.
T. repens L. Wiesen, Wege, Wälder gemein.
T. agrarium L. Häufig.
T. procumbens L. Häufig.
Lotus corniculatus L. Gemein.
Astragalus Cicer L. Am Petztiner See am sandigen Abhang. Torfwiesen bei Kensau: Prätorius.
A. glycyphyllos L. Verbreitet. Im ganzen Brahetal. Eichberg. Am Rudamühler See.
Coronilla varia L. Zerstreut im Brahetal, b. B. bei Schwiedt, Sommersin.
Ornithopus perpusillus L. Kl. Mangelmühle.
O. sativus Brot. Am Kamionkafluss bei Kamnitz verwildert.
Vicia Cracca L. Im Brahetal.
V. silvatica L. Selten. Kamnitzer Forst. Brahetal südlich Sommersin.
Lathyrus pratensis L. Auf Wiesen, an Flüssen häufig.
Orobus vernus L. Zerstreut unter Laubholz, z. B. im Brahetal des Kamnitzer Forstes, südlich Sommersin und bei Schwiedt. Eichberg.
O. niger L. Zerstreut. Brahetal. Cosackenberg bei Drausnitz.
O. tuberosus L. Wald bei Försterei Fuchswinkel.
Prunus spinosa L. In Gebüschen verbreitet. Im Brahethal. Am Gleboczek-See.
P. Padus L. Im Brahetal zerstreut.
Ulmaria pentapetala Gilib. Wiesen, Raine, Brüche sehr häufig.
U. Filipendula A. Br. Selten. Am Glemboczek-See.
Rubus plicatus W. et N. Häufig.
R. caesius L. Häufig.
R. Idaeus L. Häufig.
Fragaria vesca L. In Wäldern und Gebüschen häufig.
F. viridis Duchesne. An Wegen und Abhängen ziemlich häufig.
Comarum palustre L. Ziemlich verbreitet an den Rändern der Seen und in Brüchen und Gräben. An der Brahe bei Schwiedt. Poln. Cekziner See. Kleinerer See beim Stranzno-See. Bei Försterei Wolfsgrund. Seen nördlich Försterei Grüntal. Brüche im Schwiedter Forst an der Kreisgrenze.
Potentilla Anserina L. Überall gemein.
P. argentea L. Häufig.
P. silvestris Neck. In Kiefernwäldern gemein.
P. cinerea Chaix. Sandige Felder verbreitet.
P. opaca L. In Wäldern und an Abhängen unter Gebüsch zerstreut. Schwiedter Forst. Kamnitzer Forst. Eichberg. Brahehang östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten und südlich Sommersin.

P. alba L. In Wäldern zerstreut. Eichberg. Schwiedter Forst. Kamnitzer Forst. Brahehang nördlich Plaskau.
Alchemilla vulgaris L. Auf Wiesen verbreitet.
Sanguisorba officinalis L. Selten. Wiese beim Spital-See.
Agrimonia Eupatoria L. Überall gemein.
Rosa canina L. Verbreitet.
R. rubiginosa L. Verbreitet.
Sorbus aucuparia L. Als Chausseebaum angepflanzt. Im Brahetal.
Crataegus Oxyacantha L. Zerstreut. Stobno-See. Brahetal.
Epilobium angustifolium L. Freie Stellen und Schonungen des Forstes häufig.
E. hirsutum L. In Gräben und an Flussufern häufig.
E. parviflorum Retz. In Gräben und Brüchen verbreitet.
E. Roseum L. Zerstreut.
E. montanum L. An den Abhängen des Brahetals zerstreut.
E. palustre L. In Gräben, Bächen und Brüchen häufig.
Oenothera biennis L. Sandiger Brahehang südlich Wodziwoda.
Circaea alpina L. In Brüchen und feuchten Uferstellen zerstreut. Brüche bei Zaremba am Kamionkafluss. Linkes Braheufer bei Ernsttal und nördlich Plaskau. Stonski-Bruch südlich Golombek.
Myriophyllum spicatum L. In fast allen Seen und Flüssen gemein.
Hippuris vulgaris L. Häufig. Mittlerer- und Spital-See bei Liebenau. Gr. Bislawer-, Dzetzim- u. Poln. Cekziner-See. Reetzer-, Wittstocker- und Frankenhagener See.
Callitriche vernalis Kütz. In Gräben und Brüchen häufig.
— *var. angustifolia* Hoppe (als Art). Im Kietschfluss bei Tuchel.
Ceratophyllum demersum L. In Seen und Flüssen häufig.
Lythrum Salicaria L. Auf Wiesen an Seen häufig.
Peplis Portula L. In Brüchen zerstreut. Nördlich Tuchel. Südlich Petztin.
Herniaria glabra L. Zerstreut, z. B. bei Tuchel.
Scleranthus annuus L. Auf Äckern häufig.
S. perennis L. Ebenso.
Sedum maximum Sut. Auf Äckern und sandigen Abhängen verbreitet.
S. acre L. Auf Sandboden häufig.
Sempervivum soboliferum Sims. Selten. Sandiger Brahehang nördlich Sommersin.
Ribes alpinum L. Im Brahetal zerstreut, z. B. bei Pilla, Schwiedt, östlich Tuchel. Eichberg.
R. nigrum L. Zwischen Abrau und Kensau: Prätorius.
Saxifraga Hirculus L. Sumpfige Torfwiesen selten. Am Papowek-See. Am Minikowoer See. Am Szumionkafluss im Schwiedter Forst. Abrau: Prätorius.
Hydrocotyle vulgaris L. An Seeufern und Brüchen häufig. Nördlich Tuchel. Südlich Tuchel im Walde an der „grünen Wiese". Brüche südlich Petztin. Brüche südlich Minikowo. Brüche im Schwiedter Forst

an der Kreisgrenze. Am Gwiasda-, Dzetzim- und Poln. Cekziner-See. Kolze-See bei Poln. Okonin. Am Stranzno-See. Am Przyarcz-See. Bei Dzeks.

Cicuta virosa L. An vielen Seeufern verbreitet, z. B. Tucholkaer See, Mittlerer- und Spital-See, Stranzno-See, See nördlich Försterei Grüntal u. a. O.

Aegopodium Podagraria L. Gemein.

Pimpinella Saxifraga L. Sehr häufig.

Berula angustifolia Koch. An Seen, in Gräben, Brüchen und Bächen häufig.

Bupleurum longifolium L. Sehr selten. Linker Brahehang südlich Pillamühl.

Oenanthe aquatica Lmk. In Gräben, Tümpeln, Brüchen und Seen häufig.

Aethusa Cynapium L. Gemein.

Libanotis montana Crntz. Kensauer Wald: Prätorius.

Selinum Carvifolia L. Eichberg. Brahetal zerstreut.

Angelica silvestris L. Auf Wiesen gemein.

Peucedanum Oreoselinum Mnch. Im Kiefernwalde häufig.

Anethum graveolens L. Wiesen am Kiszfluss verwildert.

Heracleum sibiricum L. Häufig.

Daucus Carota L. Wiesen und Triften zerstreut.

Hedera Helix L. Am Brahehang häufig, z. B. bei Sommersin, Rudabrück, östlich Tuchel.

Cornus sanguinea L. Im Brahetal zerstreut.

Viburnum Opulus L. Im Brahetal zerstreut. Am Kamionkafluss westlich Kamnitz.

Lonicera Xylosteum L. Ebenso.

Linnaea borealis L. Im Walde nördlich der Försterei Fuchswinkel: Forstassessor Grebe.

Asperula odorata L. Im Brahethal zerstreut.

Galium Aparine L. Häufig.

G. palustre L. Häufig.

G. verum L. Verbreitet.

G. Mollugo L. Verbreitet.

Valeriana exaltata Mik. Brahetal des Kamnitzer Forstes. Torfbrüche bei Kensau.

V. officinalis L. An Seen, Flussufern in Brüchen und auf Wiesen verbreitet. Im ganzen Brahetal. Kamionkafluss bei Kamnitz. Am Frankenhagener See. Abrauer See. Kl. Bislaw. Klotzek.

Knautia arvensis Coult. Häufig.

Succisa pratensis Mnch. An Seen und im Kiefernwalde häufig. Rudamühler See. Zaremba-See. Frankenhagener See. Abrauer See. Schwiedter Forst z. B. bei Neumühl gemein. Junkerhofer Forst bei Okonin. Wodziwodaer Forst. Grünfelder Forst.

Scabiosa suaveolens Desf. Im Kiefernwalde ziemlich häufig. Um Tuchel. Schwiedter Forst z. B. bei Schwiedt, Rudabrück, Neumühl, Golombek. Wodziwodaer Forst. Ritteler Forst. Grünfelder Forst. Kamnitzer Forst.

Eupatorium cannabinum L. Häufig an Seen, Gräben und Flüssen. Im ganzen Brahetal. Am Kamionkafluss. Poln. Cekziner See. Klotzek.
Tussilago Farfara L. Am Brahehang u. a. O. verbreitet.
Bellis perennis L. Gemein.
Erigeron canadensis L. Sehr häufig.
E. acer L. Häufig.
Solidago Virga aurea L. Häufig im Kiefernwalde, Eichberg und Brahehang.
Inula salicina L. Torfwiesen bei Abrau und Kensau: Prätorius.
J. Britanica L. An Wegen und Seeufern häufig. In Kl. Bislaw. Schwiedt. Liebenau. Am Schwarz-See bei Drausnitz. Abrauer See. Stobnoer See. Stranzno-See. Poln. Cekziner See. Okiersker See.
Pulicaria vulgaris Gärtn. Selten. An Zäunen in Petztin.
Xanthium strumarium L. In Dörfern an Zäunen zerstreut. Lachowo. Miuikowo.
Bidens tripartitus L. Ueberall sehr gemein.
B. cernuus L. Wie vorige.
Filago arvensis Fr. Häufig.
F. minima Fr. Verbreitet.
Helichrysum arenarium D. C. Gemein.
Artemisia Absinthium L. An Zäunen und freien Plätzen in Dörfern häufig.
A. campestris L. Häufig.
A. vulgaris L. An Zäunen und Wegen häufig.
Achillea Millefolium L. Gemein.
Anthemis tinctoria L. Häufig.
A. arvensis L. Gemein.
Matricaria Chamomilla L. Häufig.
Chrysanthemum inodorum L. Gemein.
Ch. Leucanthemum L. Verbreitet, z. B. Rudabrück.
Tanacetum vulgare L. Zerstreut, z. B. Schwiedt. Im Walde südlich Tuchel, Abrauer See.
Senecio paluster D. C. Zerstreut. Stonski-Bruch. Torfbrüche bei Kelpin. Gräben am Frankenhagener See. Torfbrüche am Resminer See. Sumpfige Wiesen am Papowek-See.
S. vulgaris L. Häufig.
S. vernalis W. K. Zerstreut.
S. Jacobaea L. Häufig.
Cirsium lanceolatum Scop. Häufig.
C. palustre Scop. Häufig.
C. acaule All. Selten. Am Resminer See.
— *var. caulescens* Pers. Auf dem Cosackenberg bei Drausnitz.
C. oleraceum Scop. Auf Wiesen häufig.
C. arvense Scop. Äcker, wüste Plätze häufig.
— *var. setosum* M. B. (als Art) im Übergang zu *var. incanum* Fischer (als Art). Eichberg.

Onopordon Acanthium L. An Wegen verbreitet.
Lappa officinalis All. An Wegen häufig.
L. minor D. C. Wie vorige.
Carlina acaulis L. Im Kiefernwalde selten. Kamnitzer Forst. Bei Wodziwoda.
C. vulgaris L. Trockene Hügel nicht häufig. Am Spital-See. Eichberg.
Serratula tinctoria L. Selten. Eichberg. Kensauer Wald: Prätorius.
— *var. integrifolia* Wallr. Rechter Brahehang östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten.
— *var. heteropyylla* Wallr. Daselbst.
Centaurea Jacea L. Häufig.
C. austriaca Willd. Abrau: Prätorius.
C. Cyanus L. Gemein.
C. Scabiosa L. Häufig.
Lampsana communis L. Häufig.
Arnoseris minima L. Ziemlich häufig. Chaussee von Tuchel nach Plaskau. Am Mangelmühler See. Schwiedt. Pantau. Sandige Felder südlich Petztin.
Cichorium Intybus L. An Wegen verbreitet.
Leontodon autumnalis L. Sehr häufig in Wäldern und an Rainen.
— *var. integrifolia* Uechtr. Wald zwischen Tuchel und Bialowierz.
L. hastilis L. Häufig.
— *var. hispida* L. Abrauer See. Minikowoer See.
Picris hieraciodes L. Verbreitet auf Wiesen und an Wegen.
Scorzonera purpurea L. Sehr selten. Zwischen Ernsttal und Schwiedt: Forstassessor Wendlandt.
Hypochoeris glabra L. Äcker am Sommersiner See.
H. radicata L. Häufig in Wäldern und auf Triften.
— *f. subintegrifolia.* Wald am Mangelmühler See.
— *f. minor* Uechtr. Auf Sandboden und mageren Triften. Eichberg. Wald am Mangelmühler See. Wald südlich Petztin.
Taraxacum officinale Web. Gemein.
Lactuca muralis Less. Im Brahetal häufig.
Sonchus oleraceus L. Häufig.
S. arvensis L. Häufig.
— *var. laevipes* Koch. Häufig an Wiesen z. B. am Frankenhagener See.
Crepis tectorum L. Sehr häufig.
C. praemorsa Tausch. Kensauer Wiesen: Prätorius.
Hieracium Pilosella L. Überall gemein.
H. praealtum (Vill.) Koch *var. fallax* D. C. (als Art). Torfwiesen ziemlich häufig z. B. am Kamionkafluss südlich Bralewnitza. Brüche südlich Minikowo im Schwiedter Forst an der Kreisgrenze.
H. murorum L. In Wäldern häufig. Eichberg. Brahetal. Im ganzen Forst.
H. vulgatum Fr. Wie vorige.

H. boreale Fr. Ziemlich häufig. Eichberg. Brahetal. Im Forst.

— *var. chlorocephala* Uechtr. Im Walde südöstlich von Tuchel an der Bislawer Chaussee. Im Koschiburrek am Minikowoer See bei Kl. Bislaw.

H. laevigatum Willd. Verbreitet.

— *var. grandidentatum* Uechtr. Im Walde südöstlich von Tuchel an der Bislawer Chaussee häufig.

— *var. tridentatum* Fr. Brahehang südlich Sommersin.

H. umbellatum L. Sehr häufig.

Jasione montana L. Gemein. Weissblühend bei Petztin.

Campanula rotundifolia L. Häufig im Kiefernwalde und am Brahehang.

C. rapunculoides L. Häufig in Gebüschen z. B. Brahetal.

C. Trachelium L. Sehr häufig in Gebüschen z. B. Brahetal. Frankenhagener See. Zaremba-See.

C. persicifolia L. Im Kiefernwalde häufig.

C. glomerata L. Wiesen und Gebüsche häufig z. B. Brahetal, Abrauer und Zwangsbrucher Wiesen. Kl. Bislaw.

Vaccinium Myrtillus L. Im Kiefernwalde und Brahetal sehr häufig.

V. uliginosum L. Zerstreut. Iwitzer Bruch. Am Langen See.

V. Vitis Idaea L. Gemein im Kiefernwalde, selbst in der schlechtesten Haide.

V. Oxycoccos L. Verbreitet. Sümpfe südlich Minikowo. Iwitzer Bruch. Bei Försterei Wolfsgrund. Birkenbruch im Schwiedter Forst südöstlich Neumühl. An den Seen östlich von Liebenau. Am Sommersiner See. Brüche südlich Petztin.

Arctostaphylos Uva ursi Spr. Sehr verbreitet in Kiefernwäldern. Schwiedter Forst z. B. bei Neumühl in Menge. Wodziwodaer Forst. Ritteler Forst. Junkerhofer Forst bei Okonin. Grünfelder Forst. Wald südlich Tuchel. Wald am Okiersker See und Spital-See.

Andromeda polifolia L. Torfmoore und Brüche zerstreut. Iwitzer Bruch. Torfwiesen am Abrauer See. Brüche im Schwiedter Forst südlich Minikowo an der Kreisgrenze.

Calluna vulgaris Salisb. In Kiefernwäldern gemein.

Ledum palustre L. Verbreitet. Iwitzer Bruch. Bruch südlich Minikowo und im Schwiedter Forst an der Kreisgrenze. Am Sommersiner See. Gwiasda-See. Okoniner See. Langer See. Stranzno-See.

Pirola chlorantha Sw. Selten. Wodziwodaer Forst bei Wodziwoda.

P. minor L. Häufig im Forst, Brahetal, Eichberg, Cosackenberg bei Drausnitz. Wald südlich Festnitz u. a. O.

Ramischia secunda Greke. Wie vorige.

Chimophila umbellata Nutt. Häufig im Forst

Monotropa Hypopitys L. Zerstreut. Bei Schwiedt. Cosackenberg bei Drausnitz.

Vincetoxicum officinale Mnch. Im Brahetal sehr zerstreut. Rechter Brahehang östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten. Linker Brahehang südlich Schwiedt. Brahehang südlich Sommersin.

Menyanthes trifoliata L. In Seen und Wiesengräben sehr häufig.
Sweertia perennis L. Sehr selten. Torfwiesen südlich am Abrauer See.
Erythraea Centaurium Pers. An Seen und Rainen, auf Wiesen und Triften häufig. Eichberg gemein.
Polemonium coeruleum L. Am Wege zwischen Sluppi und Tucholka.
Convolvulus arvensis L. Häufig.
Cuscuta Epithymum L. Im Brahetal bei Schwiedt auf *Euphrasia serotina* Lmk. schmarotzend. Kensauer Wiesen: Prätorius.
Cynoglossum officinale L. Zalesie.
Anchusa officinalis L. Häufig auf Äckern.
A. arvensis M. B. Bei Klotzek.
Symphitum officinale L. Verbreitet.
Pulmonaria angustifolia L. Kensauer Wald: Prätorius.
Echium vulgare L. Auf Äckern am Zaremba-See.
Myosotis palustris Wilh. Häufig.
M. caespitosa Schultz. Verbreitet.
M. arenaria Schrad. Häufig.
Solanum nigrum L. Häufig.
S. Dulcamara L. Verbreitet an Gräben, See- und Flussufern z. B. bei Schwiedt. Stonski-Fluss. Sommersiner See. Poln. Cekziner See.
Nicandra physaloides Gärtn. In Minikowo in und aus Gärten verwildert.
Hyoscyamus niger L. In Dörfern, jedoch nicht häufig. In Hammer.
Datura Stramonium L. Ebenso. Hammer. Bei Tuchel. Minikowo.
Verbascum Thapsus L. Zerstreut.
V. thapsiforme Schrad. Häufig.
V. Lychnites L. Zerstreut. Rudabrück. Zaremba-See. Kamnitzer Forst.
V. nigrum L. Zerstreut z. B. am Sehlener See.
Scrophularia nodosa L. Ziemlich häufig im Brahetal.
S. Ehrharti Stev. Verbreitet. Resminer See. Brahetal.
Linaria vulgaris Mill. Überall häufig.
Limosella aquatica L. Tümpel nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten.
Digitalis ambigua Murr. Im Brahetal zerstreut z. B. bei Pillamühl, Schwiedt, östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten.
Veronica scutellata L. An Seen, in Gräben, Sümpfen ziemlich häufig.
V. Anagallis L. Wie vorige.
V. Beccabunga L. Wie vorige.
V. Chamaedrys L. In Wäldern verbreitet z B. Eichberg.
V. officinalis L. Im Kiefernwalde gemein.
— *var. monstrosa (V. spadana* Lejeune.) Wald westlich vom Okiersker See.
V. Teucrium L. Im Brahetal sehr zerstreut. Brahehang des Kamnitzer Forstes und östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten.
V. longifolia L. Im Brahetal sehr zerstreut. Rechter Brahehang östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten.

V. spicata L. Häufig im Kiefernwalde und trockenen Anhöhen z. B. Schwiedter Forst bei Rudabrück. Bei Tuchel. Wodziwoda. Zaremba-See. Brahetal.

V. serpyllifolia L. Feuchte Triften häufig.

Melampyrum nemorosum L. Im Brahetal häufig. Mit grünlich-weissen Deckblättern bei Schwiedt.

M. pratense L. Im Kiefernwalde gemein.

Pedicularis silvatica L. Selten. Brüche südlich von Petztin.

P. palustris L. Zerstreut. Wiesen am Abrauer See. Am Zaremba-See. Trozioneck-See. An den Seen südlich Przyrowo. Brüche im Grünfelder Forst südlich Minikowo. Stranzno-See. Wiesen am Reetzer Fliess.

P. Sceptrum Carolinum L. Sehr selten. Torfwiesen südlich des Abrauer See's.

Alectorolophus major Rchb. Häufig.

Euphrasia officinalis L. Gemein.

E. Odontites L. Ziemlich häufig.

E. serotina Lmk. Rechtes Brahetal bei Schwiedt.

Mentha aquatica L. Ziemlich häufig.

M. arvensis L. Häufig.

Lycopus europaeus L. Verbreitet an Seen, Gräben und in Brüchen z. B. Rudamühler See. Resminer See. Stranzno-See. Brüche am Zaremba-See. Torfbrüche südlich Minikowo. Försterei Rosental. Kensau.

Salvia pratensis L. Zerstreut. Im Brahetal des Kamnitzer Forstes, bei Sommersin, Pilla, Schwiedt, Ernsttal, Neumühl, bei den Tucheler Ausbauten. Eichberg. Cosackenberg bei Drausnitz. Reetzer See. Stobnoer See. Poln. Cekziner See.

S. verticillata L. Zwischen Gr. und Kl. Komorze am Wege.

Origanum vulgare L. Zerstreut. Im Brahetal z. B. bei Pilla, östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten. Torfwiesen bei Kensau. Am Abrauer See.

Thymus Serpyllum L. Im Kiefernwalde gemein.

Calamintha Acinos Clairv. Häufig.

Clinopodium vulgare L. Im Brahetal häufig. Eichberg. Bei Tuchel.

Nepeta Cataria L. An Zäunen in Dörfern zerstreut z. B. Bialla. Okiersk. Wodziwoda. Pillamühl.

Glechoma hederacea L. Im Brahetal des Kamnitzer Forstes.

Lamium amplexicaule L. Verbreitet z. B. Kamnitz, Tuchel.

L. purpureum L. Gemein.

L. maculatum L. Bei Tuchel.

L. album L. Häufig.

Galeobdolon luteum L. Am Kamionkafluss westlich Kamnitz. Am Frankenhagener See.

Galeopsis Tetrahit L. Gemein.

G. bifida Boenngh. Torfbrüche am Zaremba-See.

G. versicolor Curt. Ziemlich häufig. Brahehang südlich Sommersin. Zwangsbruch. Dtsch. Cekzin.

G. pubescens Bess. Häufig.

Stachys silvatica L. Zerstreut. Linker Brahehang bei Ernsttal. Am Stobnoer See.

St. palustris L. Häufig in Gräben und auf feuchten Äckern.

St. recta L. Selten. Rechter Brahehang östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten.

Betonica officinalis L. Ziemlich häufig. Brahehang südlich Sommersin und nördlich Plaskau. Eichberg. Cosackenberg bei Drausnitz. Torfwiesen bei Kensau: Prätorius. Abrauer See. Im Koschiburrek bei Kl. Bislaw.

Marrubium vulgare L. In Dörfern an Zäunen und an Seeufern verbreitet. In Liebenau und am südlichsten der Seen östlich davon. Am Poln. Cekziner See. Minikowo. Petztin.

Leonurus Cardiaca L. An Zäunen in Dörfern verbreitet. Liebenau. Petztin. Gr. Mangelmühle. Bei Klotzek.

Scutellaria galericulata L. Häufig.

Brunella vulgaris L. Im Kiefernwalde häufig.

B. grandiflora L. Im Kiefernwalde zerstreut. Wodziwodaer Forst bei Wodziwoda und Klotzek. Schwiedter Forst bei Neumühl.

Ajuga reptans L. Zerstreut. Eichberg. Linker Brahehang nördlich Plaskau. Westlich Försteri Fuchswinkel.

A. genevensis L. Auf dem Schlossberg bei Abrau.

A. pyramidalis L. Selten. Kamnitzer Forst östlich der Oberförsterei.

Verbena officinalis L. An Zäunen in Liebenau. Am Poln. Cekziner See.

Utricularia vulgaris L. In Seen, Gräben und Brüchen häufig. Torfbrüche südlich Tuchel. Trozioneck See. Brüche südlich von Bialowierz. Tümpel am Fusssteig von Tuchel nach Mangelmühle. Brüche südlich von Petztin. Frankenhagener See. Torfbrüche am Zaremba-See. Im Kroschiwke-See bei Drausnitz. Torfbrüche zwischen Mangelmühle und Jehlenz. Brüche am See nördlich Liebenau. Spital-See. Minikowoer See. Brüche im Grünfelder Forst. Gräben am Papowek-See. Gräben in den Schlachtaer Wiesen. Niedermühler See.

U. intermedia Hayne. Sümpfe im Schwiedter Forst südlich Minikowo an der Kreisgrenze.

U. neglecta Lehm. Spital-See.

U. minor L. Zerstreut. Brüche südlich Petztin. Sümpfe im Walde am Papowek-See. Sümpfe im Schwiedter Forst südlich Minikowo an der Kreisgrenze.

Trientalis europaea L. Ziemlich verbreitet. Rechtes Brahenfer bei Schwiedt. Schwiedter Forst. Grünfelder Forst. Eichberg.

Lysimachia thyrsiflora L. Selten. Am Sommersiner See: Mühlenbesitzer Ohlert.

L. vulgaris L. Häufig. Am Rudamühler See. Stranzno See. Petztiner Wiesen. Brahetal bei Pillamühl und Sommersin.

L. Nummularia L. Häufig im Brahetal.

Anagallis arvensis L. Häufig auf Äckern.

Primula officinalis Jacq. Verbreitet. Brahehang bei Sommersin, Pillamühl, Schwiedt. Schlucht südlich Tuchel. Eichberg. Cosackenberg bei Drausnitz. Im Koschiburrek bei Kl. Bislaw. Am Stobnoer See.

Hottonia palustris L. Zerstreut. Am Schwarz-See bei Drausnitz. See nördlich Liebenau. See in den Schlachtaer Wiesen. Grochowo. Frankenhagener See.

Armeria vulgaris Willd. Überall häufig.

Plantago major L. Gemein.

P. media L. Häufig.

P. lanceolata L. Gemein.

P. arenaria W. et Kit. Zerstreut. Bei Wodziwoda im Brahetal. An der Chaussee von Tuchel nach Plaskau in Menge. Chaussee bei Golombek.

Amarantus retroflexus L. In Schwiedt.

Chenopodium hybridum L. An Dorfzäunen häufig. Bialowierz.

Ch. album L. Gemein.

— *var. lanceolatum* Mhbg. Ritteler Forst.

Atriplex patulum L. Häufig.

Rumex Hydrolapathum Huds. An Seen, Fluss- und Bruchufern häufig.

R. crispus L. Wiesen, Äcker, Wege häufig.

R. Acetosa L. Gemein.

R. Acetosella L. Gemein.

Polygonum Bistorta L. Rechtes Braheufer bei Schwiedt.

P. amphibium L. In Seen ziemlich häufig. Mangelmühler See. Sommersiner See. Kolze-See bei Poln. Okonin. Rudnitza See. Frankenhagener See.

— *var. terrestre.* Häufig. In einem Graben südlich Tuchel. Am Glawka-See bei Poln. Cekzin. Am Frankenhagener See.

P. Persicaria L. Überall häufig.

P. Hydropiper L. In Gräben häufig.

P. aviculare L. Häufig.

P. Convolvulus L. Gemein.

Daphne Mezereum L. Im ganzen Brahetal häufig, sonst selten. Kensau: Prätorius.

Asarum europaeum L. Wie vorige.

Tithymalus helioscopius Scop. Verbreitet.

T. Cyparissias Scop. An einem Feldrain westlich Schwiedt.

T. Peplus Gärtn. Häufig.

Mercurialis perennis L. Kensauer Wald: Prätorius.

Urtica urens L. Gemein.

U. dioica L. Gemein.

Humulus Lupulus L. Im Ufergebüsch ziemlich häufig. Im Brahetal des Kamnitzer Forstes, bei Sommersin, Schwiedt. Am Zaremba-See. Kamionkafluss bei Liebenau. Stobnoer See.

Ulmus campestris L. An Chausseen angepflanzt.

Fagus silvatica L. Am Brahehang häufig, namentlich bei Schwiedt.
Quercus pedunculata Ehrh. Wie vorige.
Qu. sessiliflora Sm. Eichberg. Lippowo.
Qu. conf. cum Qu. Cerri. Bei den Tucheler Ausbauten im Brahetal östlich Tuchel.
Corylus Avellana L. Im Brahetal sehr häufig. Am Kietschflusse bei Ernsttal.
Carpinus Betulus L. Brahehang bei Schwiedt häufig, sonst zerstreut.
Betula alba L. Häufig.
Alnus glutinosa Gärtn. Gemein.
Salix fragilis L. An Wegen häufig.
S. alba L. Wie vorige. Eichberg.
S. Caprea L. Im Brahetal zerstreut, z. B. Pillamühl.
S. aurita L. Seen südlich von Minikowo. Am Okoniner See.
S. cinerea L. Im Brahetal ziemlich häufig, z. B. Schwiedt, Wodziwoda.
S. repens L. Am Mangelmühler See. Torfbrüche am Abrauer See.
Populus tremula L. Am Brahehang zerstreut.

Monocotyledones.

Elodea canadensis Rich. et Mich. Torfbrüche bei Kelpin und im Nordwesten des Kreises.
Stratiotes aloides L. In den meisten Seen gemein.
Hydrocharis Morsus ranae L. In Seen und Torfbrüchen häufig. Bei Tuchel. Tucholkaer See. Kamionkafluss östlich Kamnitz. See im Kamnitzer Forst. See in den Schlachtaer Wiesen. Frankenhagener See. Petztiner See und Torfbrüche daselbst u. a. O.
Alisma Plantago L. In Seen, Gräben und Brüchen häufig.
A. natans L. Häufig. Tümpel nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten. Tümpel westlich von Bladau. Brüche südlich von Bialowierz. Tümpel am Fusssteig von Tuchel nach Mangelmühle. Sümpfe am Mangelmühler See. Seen südlich von Przyrowo. In den Tümpeln am Wege zwischen Mangelmühle und Liebenau. In Tümpeln um Kl. Bislaw. Im mittleren der drei Seen westlich Poln. Okonin. Bei Kl. Komorze. Schwarz-See bei Drausnitz.
— *var. terrestris f. repens.* Im Tümpel nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten.
Sagittaria sagittifolia L. Tümpel nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten. Mittlerer- und Spital-See bei Liebenau.
Triglochin palustris L. Häufig.
Potamogeton natans L. Gemein.
P. rufescens Schrad. (= *P. semipellucidus* Koch et Ziz. *var. alpina* Lut vix Balbis. Nach Kerner soll *P. alpinus* Balbis hiervon verschieden sein.) Im Kamionkafluss bei Kamnitz. Gr. Mangelmühler See. Tümpel am Fusssteig von Tuchel nach Mangelmühle.

P. gramineus L. *var. heterophylla* Schreb. (als Art). Im Gr. und Kl. Okonnin-See. Okoniner See. Biallaer See. Studzno-See.

— *var. graminifolia* Fr. Stranzno See See. bei Bialowierz.

P. nitens Web. *var. lacustris* Chamisso. Przyarcz-See.

P. lucens L. In Seen häufig.

P. longifolius Gay. (Vielleicht eine lange und schmalblättrige Varietät von vorigem.) In der Brahe bei Rudabrück.

P. praelongus Wulf. Nicht häufig. Bladauer See. Okiersker See. Spital-See. Dzetzim-See. Gwiasda-See.

— *f. incrustata, parvifolia.* Spital-See.

— *f. flaccida, angustifolia.* Seen südlich von Przyrowo.

P. perfoliatus L. In allen Seen und Flüssen sehr häufig und in vielen Formen.

— *f. tenella.* Im Resminer See.

— *var. Loeselii* R. et Sch. Trozioneck-See bei Tuchel.

P. crispus L. Häufig. Minikowoer See. Gr. und Kl. Okonnin See. See bei Krummstadt. Poln. Cekziner See. Sehlener See. Frankenhagener See.

— *f. serrulata* Schrad. Kensauer See.

P. compressus L. Nicht häufig. Gleboczek- und Trozioneck-See bei Tuchel. Spital-See. See südlich von Przyrowo. Im kleinen See zwischen Abrau und Abbau Abrau.

P. acutifolius Lk. Nicht häufig. Tümpel nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten. Kleinerer See bei Bialowierz. Torfbrüche nördlich Kelpin. Torfbrüche am Kirch See bei Abrau.

P. obtusifolius M. et K. Zerstreut. Tümpel nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten. Tümpel am Fussteig von Tuchel nach Mangelmühle. Mangelmühler See. Torfbrüche zwischen Mangelmühle und Jehlenz. Spital-See. Okiersker See. Brüche südlich von Petztin.

— *var. angustifolia.* Spital-See.

P. mucronatus Schrad. Verbreitet. Im Kietschfluss bei Tuchel. Gleboczek-See bei Tuchel. Trozioneck-See und dem Abfluss aus demselben. Stonski-Fluss. Abrauer See. Resminer See und Torfbrüche bei demselben.

P. pusillus L. Nicht häufig. Kamionkafluss bei Kamnitz. Stobnoer See.

— *var?* Torfgräben am Minikowoer See.

P. pectinatus L. Sehr häufig. Frankenhagener See. Petztiner See. Resminer- und Kroschiwken See. Mangelmühler See. Spital-See. Kamionkafluss bei Kamnitz. Zempolno-Fluss im Kamnitzer Forst. Minikowoer See. Gr. und Kl. Bislawer See. In der Brahe, z. B. bei Pillamühl. Mialo-, Gwiasda-, Dzetzim- uud Poln. Cekziner See. Biallaer See. Stobnoer See. Rudnitza-See. Przyarcz-See.

— *var. interrupta* Kit. (als Art). In der Brahe, z. B. bei Ernsttal.

Najas major All. Selten. Im Mittleren See östlich Liebenau.

Lemna trisulca L. Stehende Gewässer, namentlich Torfbrüche gemein.

L. polyrrhiza L. Häufig.

L. minor L. Gemein.

L. gibba L. Im Kamionkafluss und den Torfbrüchen bei Pantau. Torfbrüche am Resminer See. Graben bei Prust vor dem Kamnitzer Forst an dem Wege nach Hammer (6. IX. 82. blühend).

Typha latifolia L. An Seen und in Brüchen verbreitet.

T. angustifolia L. Wie vorige.

Sparganium simplex Huds. An Seen, in Gräben und Brüchen häufig.

— *var. fluitans* A. Br. Im Kamionkafluss bei Kamnitz.

Calla palustris L. Häufig, z. B. Am kleinen See zwischen Abrau und Abbau Abrau. Torfbrüche zwischen Mangelmühle und Jehlenz. Am Mittleren und Spital-See östlich Liebenau. Brüche im Grünfelder Forst. See nördlich der Försterei Grüntal. Am Stranzno-See und den kleineren Seen daselbst u. v. a. O.

Acorus Calamus L. Rudamühler See. Frankenhagener See.

Orchis Morio L. Trockene Wiesen und Wald bei Kensau: Prätorius.

O. maculata L. Torfwiesen bei Abrau: Prätorius.

O. latifolia L. Zerstreut. Am Trozioneck-See. Wiesen am Kisz-Fluss bei Tuchel. Brüche am See nördlich Liebenau. Torfbrüche bei Zwangsbruch.

Gymnadenia conopea R. Br. Torfwiesen bei Kensau: Prätorius.

Platanthera bifolia Rchb. Zerstreut. Rechter Brahehang bei Schwiedt. Eichberg.

Anacamptis pyramidalis Rich. Torfwiesen bei Kensau: Prätorius.

Epipactis latifolia All. Selten. Linker Brahehang bei Ernsttal. Wodziwodaer Forst bei Wodziwoda.

E. rubiginosa Gaud. Sehr zerstreut. Linker Brahehang bei Ernsttal und nördlich Plaskau. Rechter Brahehang östlich Tuchel bei den Tucheler Ausbauten. Schwiedter Forst: Forstassessor Grebe.

E. palustris Crntz. Zerstreut. Frankenhagener See. Abrauer See. Zaremba-See. Am Kamionkafluss südlich Bralewnitza. Sumpfige Wiesen am Papowek-See. Stonski-Bruch südlich Golombek. Wiesen am Reetzer Fliess.

Goodyera repens R. Br. Selten. Eichberg an einer kleinen Eichenschonung. Linker Brahehang nördlich Plaskau in der Nähe von Golombek. Linker Brahehang zwischen Pillamühl und Sommersin: Forstassessor Grebe.

Cypripedium Calceolus L. Selten. Eichberg: Kreisschulinspektor Illgner. Brahehang bei Sommersin: Mühlenbesitzer Ohlert-Sommersin.

Iris Pseud-Acorus L. Im Brahetal häufig.

Lilium Martagon L. Verbreitet. An den Brahehängen. Auf den Anhöhen südlich des Abrauer Sees. Kensau: Prätorius. Im Tal des Stonski-Flusses zwischen Okiersk und Golombek.

Anthericum ramosum L. Im Kiefernwalde häufig.

Allium oleraceum L. Schlucht südlich Tuchel. Stobnoer See.

Paris quadrifolius L. Sehr zerstreut. Linker Brahehang südlich Pillamühl und bei Ernsttal. Rechter Brahehang südlich Schwiedt. Am Zaremba-See. Am Kamionka-Fluss bei Zaremba.

Polygonatum officinale All. Zerstreut. Brahehang südlich Sommersin und südlich Plaskau. Am Studzno-See. Grünfelder Forst.

P. multiflorum All. Häufiger als vorige an den Brahehängen des ganzen Brahetals.

Convallaria majalis L. Verbreitet. Brahehang des Kamnitzer Forstes, bei Sommersin, bei Rudabrück. Eichberg häufig. Auf den Anhöhen südlich des Abrauer Sees.

Majanthemum bifolium Schmidt. Zerstreut. Eichberg häufig. Grünfelder Forst.

Tofieldia calyculata Whlnbg. Torfwiesen bei Abrau: Prätorius.

Juncus effusus L. Gemein.

J. articulatus L. Sehr häufig.

J. alpinus Vill. Ziemlich häufig, z. B. Mangelmühler See.

J. compressus Jacq. Sehr häufig.

J. bufonius L. Sehr häufig.

Luzula pilosa Willd. Im Kiefernwalde häufig.

L. campestris D. C. *var. multiflora* Lej. (als Art) (= *L. erecta* Desv.) Brüche südlich von Bialowierz.

Heleocharis palustris R. Br. An Seen häufig, z. B. Mangelmühler See. Zaremba-See. Poln. Cekziner See. Gr. u. Kl. Okonin-See.

H. acicularis R. Br. Lubiersziner See. See beim Stranzno-See.

Scirpus lacustris L. An den Seeränderu häufig.

Eriophorum angustifolium Rth. Häufig. Mangelmühler See. Iwitzer Bruch. Schlachtaer Wiesen u. a. O.

E. latifolium Hoppe. Südlich Tuchel bei Hochdorf.

Carex dioica L. Abrau: Prätorius.

C. ligerica Gay. Näherer Standort unbekannt.

C. muricata L. Am Tucholka-See.

— *f. umbrosa*. Im Brahetal häufig, z. B. südlich Schwiedt.

C. Goodenoughii Gay. (= *C. vulgaris* Fr.) Häufig, z. B. am Sommersiner See.

C. flacca Schreb. (= *C. glauca* Scop.) Wiesen am Frankenhagener See. Torfbrüche bei Zwangsbruch.

— *var. melanostachya* Uechtr. Wald südlich Tuchel an der „Grünen Wiese" häufig.

C. pallescens L. Eichberg.

C. flava L. Torfwiesen südlich des Abrauer Sees. Wiesen östlich von Resminer See.

— *var. lepidocarpa* Tausch (als Art). Wiesen am Frankenhagener See und bei Petztin. Brüche südlich von Petztin.

C. Oederi Ehrh. Nicht selten. Mangelmühler See. Sümpfe im Walde am Przylloneck-See.

C. rostrata With. Häufig. Wiesen östlich vom Resminer See.

C. rostrata f. gracilis. Wiesen am Frankenhagener See.
C. hirta L. Häufig. Am Zaremba-See und den Torfbrüchen am Kamionka-Fluss in der Nähe des Sees. Sümpfe am Walde nördlich Tuchel. Am Spital-See.
Panicum glabrum Gaud. Häufig, z. B. Ernsttal.
P. Crus galli L. In Dörfern, in Gärten und auf Äckern häufig.
Setaria viridis P. B. Häufig, z. B. Amtssee bei Tuchel.
Anthoxanthum odoratum L. Häufig.
— *var. umbrosum* C. Bolle *f. vaginis villosis.* Bei Neumühl.
Alopecurus pratensis L. Gemein.
Phleum pratense L. Gemein.
Agrostis vulgaris With. Häufig.
Apera Spica venti P. B. Häufig.
Calamagrostis epigeios Rth. Häufig. Bei Rudabrück zur Befestigung der Chausseeböschungen angepflanzt.
C. arundinacea Rth. Im Walde häufig, z. B. Eichberg.
Phragmites communis Trin. Häufig.
Aira caespitosa L. Häufig.
A. flexuosa L. Wälder häufig.
Weingaertneria canescens Bernh. Im lichten Kiefernwalde und auf Sandboden gemein.
Holcus lanatus L. Häufig.
Arrhenaterum elatius M. et K. Am Kamionkafluss bei Kamnitz.
Avena pubescens L. Verbreitet.
Sieglingia decumbens Bernh. Im Kiefernwalde, Brahehänge, Eichberg verbreitet.
Melica nutans L. Brahehang des Kamnitzer Forstes.
Briza media L. Eichberg.
Poa annua L. Gemein.
P. trivialis L. Häufig.
P. pratensis L. Gemein.
Glyceria aquatica Whlbg. Häufig.
G. fluitans R. Br. Häufig.
Molinia coerulea Mnch. Torfwiesen am Kamionkafluss, südlich Bralewnitza.
— *var. arundinacea.* Kamnitzer Forst.
Dactylis glomerata L. häufig.
Festuca ovina L. Im Kiefernwalde häufig.
F. duriuscula L. *Syst. nat.* Wie vorige.
F. gigantea Vill. Im Brahetal, z. B. zwischen Ernsttal und Schwiedt.
F. elatior L. Häufig.
Bromus mollis L. Häufig.
B. tectorum L. Häufig.
Triticum repens L. Gemein.
Elymus arenarius L. Am Kamionkafluss östlich Kamnitz bei den Berieselungen.
Lolium perenne L. Gemein.

Gymnospermae.

Juniperus communis L. Gemein.
Pinus silvestris L. Gemein.
Picea excelsa Lk. Hie und da angepflanzt.

Cryptogamae.

Lycopodium camplanatum L. *var. Chamaecyparissus* A. Br. (als Art). Selten. Im Forst nordwestlich Wodziwoda.
L. clavatum L. An feuchten Stellen der Haide. Birkenwäldchen am Mangelmühler See. Schwiedter Forst zwischen Poln. Okonin und Neumühl. An den Seen und Sümpfen im Schwiedter Forst südlich Minikowo an der Kreisgrenze.
Equisetum arvense L. Gemein.
E. maximum Lk. Selten. Linker Brahehang bei Ernsttal.
E. silvaticum L. Häufig.
E. palustre L. Gemein.
E. limosum L. Häufig.
E. hiemale L. Am Brahehang bei der Eisenbahnbrücke. Im Schwiedter Forst am Gr. Dombrowker See.
Botrychium Lunaria Sw. Selten. Am Waldrande südlich Tuchel. Schlucht südlich Tuchel (?): Seminarlehrer Lange.
Asplenium Filix femina Bernh. Brahehänge, Eichberg, an Seen und Brüchen häufig.
Aspidium Filix mas Sw. Wie vorige.
A. spinulosum Sw. Am Rudamühler See, Eichberg u. a. O.
A. Thelypteris Sw. Am Rudamühler See, Abrauer See u. a. O. häufig.
Pteris aquilina L. Häufig, namentlich an den Brahehängen und Eichberg. Brüche südlich Petztin.
Phegopteris Dryopteris Fée. Zerstreut, namentlich an den Brahehängen.
Polypodium vulgare L. Zerstreut. Brahehang bei Schwiedt und Wodziwoda.
Blechnum Spicant Wilh. An den Sümpfen im Grünfelder Forst südlich Minikowo.
Hylocomium splendens (Hedw.) Sch. Gemein.
H. squarrosum (L.) Sch. Brahehang südlich Pilla.
H. triquetrum (L.) Sch. Gemein.
Hypnum scorpioides L. Selten. Im Stranzno-See.
H. purum L. Im Kiefernwalde in Vertiefungen häufig.
H. Schreberi Willd. Gemein.
H. cuspidatum L. Resminer See. Stonski-Bruch.
H. giganteum Schimp. Gräben am Szumionkafluss im Schwiedter Forst.
H Crista castrensis L. Im Kiefernwalde in Vertiefungen häufig.
H. cupressiforme L. Gemein.

H. fluitans Hedw. Torfbrüche südlich Tuchel. Sumpf am Przyllonek-See. Sümpfe im Schwiedter Forst an der Kreisgrenze.

H. Sendtnerianum Schimp. *β.* Wilsoni Schimp. In einem Tümpel am Wege zwischen Mangelmühle und Liebenau.

H. Kneiffii Schimp. Sommersiner See.

Amblystegium serpens (L.) Sch. Brahehänge häufig.

Brachythecium velutinum (Dill.) Sch. ibid.

Camptothecium lutescens (Hedw.) Sch. Bei Minikowo. Brahehang südlich Pilla.

Homalothecium sericeum (Hedw.) Sch. Brahehang bei Ernsttal. Auf Strohdächern in Koslinka.

Climacium dendroides W. et M Resminer See. Stonski-Bruch.

Pylaisia polyantha Hedw. Bei Zwangsbruch an Pappeln.

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Sch. In Vertiefungen im bessern Kiefernwalde häufig.

Th. recognitum (Hedw.) Sch. Brahehang südlich Pilla und nördlich Plaskau. Am Sommersiner See.

Th. Blandowii (W. et M.) Sch. Brahehang südlich Pilla.

Neckera complanata (L.) Hüben. Brahehang südlich Pilla.

Fontinalis antipyretica L. Grochowoer. Petztiner, Frankenhagener, Schlener und Kensauer See.

Polytrichum commune L. In Vertiefungen der Kiefernwälder sehr häufig.

P. piliferum Schreb. Auf Sandboden häufig, z. B. am Zaremba-See.

P. juniperinum Hedw. In Vertiefungen der Kiefernwälder und in Torfbrüchen häufig, z. B. Torfbrüche am Sommersiner See und südlich Tuchel.

P. strictum Menz. Brüche südlich von Petztin.

Pogonatum aloides (Hedw.) P. B. Brahehang bei Schwiedt.

Atrichum undulatum (L.) P. B. Kiefernwald und Brahehänge häufig.

A. angustatum (Brid.) Br. eur. Brahehang bei Schwiedt.

Philonotis fontana (L.) Brid. Kleiner Sumpf am Walde nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten.

Bartramia pomiformis (L.) Hedw. Ziemlich verbreitet. Brahehang bei Schwiedt und Wodziwoda Grünfelder Forst. Schwiedter Forst.

B. Oederi (Gunn.) Sw. Sehr selten. Brahehang südlich Pilla: Forstassessor Grebe.

Aulacomnium palustre (L. Schwägr. Stonski-Brnch.

Paludella squarrosa (L.) Ehrh. Ziemlich Verbreitet. Brahehang südlich Pilla. Wiesen am Szumionkafluss im Schwiedter Forst. Am Sommersiner-See. Stonski-Bruch südlich Golombek.

Mnium cuspidatum Hedw. Brahehänge, Eichberg häufig. Frankenhagener See Sumpf am Przyllonek-See.

M. affine Bland. Frankenhagener See.

M. Seligeri Juratzka. Kleiner Sumpf am Walde nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten.

M. undulatum Hedw. Brahehänge gemein.

Bryum roseum Schreb. Brahehang südlich Pilla.
B. pseudotriquetrum (Hedw.) Schwägr. Bei Kensau.
B. capillare L. Brahehang bei Schwiedt.
B. intermedium (W. et M.) Brid. Torfbrüche südlich von Tuchel.
B. uliginosum (Bruch.) Br. eur. Zwangsbrucher Wiesen.
Webera nutans (Schreb.) Hedw. Grünfelder Forst.
Funaria hygrometrica (L.) Hedw. Torfbrüchen. Wiesen, Gräben gemein.
Tetraphis pellucida (L.) Stonski-Bruch.
Orthotrichium affine Schrad. An Salix an der Chaussee bei Frankenhagen (?).
O. sp. An Salix am Wege südlich aus Petzin und an der Chaussen bei Frankenhagen.
Ulota crispa (Hedw.) Brid. Brahehang bei Schwiedt an Bäumen.
Racomitrium canescens (Hedw.) Brid. Wald nördlich Tuchel bei den Koslinkaer Ausbauten.
Grimmia pulvinata (Dill.) Sm. Auf Ziegeldächern in Koslinka.
Barbula unguiculata Hedw. Brahehänge häufig.
B. fallax Hedw. Brahehänge südlich Pilla.
B. subulata (L.) Brid. Brahehänge häufig.
B. ruralis (L.) Hedw. Auf Strohdächern und Sandboden gemein.
Didymodon rubellus (Roth.) Br. eur. Brahehang südlich Pilla ziemlich häufig.
Ceratodon purpureus (L.) Brid. Sehr gemein.
Leucobryum glaucum (L.) Schimp. (= *L. vulgare* Hampe). An feuchten Stellen der Wälder häufig.
Dicranum undulatum Voit. Wald südlich Tuchel am Eisenbahndamm.
D. scoparium (L.) Hedw. Im Kiefernwalde und Brahehänge gemein.
Dicranella cerviculata (Hedw.) Schimp. Torfbrüche südlich Tuchel.
Sphagnum cymbifolium Ehrh. Häufig. Brüche südlich Petztin. Birkenbruch im Schwiedter Forst südöstlich Neumühl. Torfbrüche am Kamionkafluss bei Przyrowo. Am Mittleren See östlich Liebenau.
S. recurvum P. Beauv. Sümpfe beim Mangelmühler See.
S. laricinum Spouce. Sümpfe im Schwiedter Forst südlich Minikowo an der Kreisgrenze.
S. cuspidatum Ehrh. Kelpiner Brüche.
S. acutifolium Ehrh. Gemein.
Ptilidium ciliare (L.) N. a. E. Eichberg.
Plagiochila asplenioides (L.) N. et M. Brahehänge häufig.
Marchantia polymorpha L. Gemein.
Nitella flexilis (L.) Ag. Tümpel am Fussteig von Tuchel nach Mangelmühle. Kleine Seen südlich von Przyrowo.
N. sp. In den Tümpeln am Wege zwischen Mangelmühle und Liebenau.
N. sp. Im Stranzno-See.
Chara ceratophylla Wallr. Dzetzim- und Gwiasda-See.

Ch. foetida A. Br. Torfbruch am Kamionkafluss östlich Kamnitz in der Nähe des Spital-See. In den Gräben der Torfwiesen am Minikowoer und Sommersiner See. Torfbrüche südlich von Dtsch. Cekzin. Torfbrüche am Kirch-See bei Abrau.

— *f. elongata.* Sumpf östlich vom Gleboczek-See bei Tuchel. Brüche am See an der Chaussee zwischen Liskau und Liebenau.

Ch. aspera (Dethard) Willd. Gr. Bislawer-See.

Ch. fragilis Desv. Häufig. Torfbrüche am Abrauer- und Kirch-See. Torfbrüche zwischen Jehlenz und Gr. Mangelmühle. Am Mittleren See östlich Liebenau. Torfgräben am Minikowoer und Sommersiner See. Brüche im Schwiedter Forst südlich Minikowo und an der Kreisgrenze. Dzetzim-See. Gräben am Papowek-See. See nördlich Försterei Brandeck. See in den Schlachtaer Wiesen, Stranzno-See.

— var. *delicatula* (Ag.) A. Br. Studzno-See.

Ch. sp. Gräben am Papowek-See.

Ch. sp. In kleinen Seen westlich Bialla im Wodziwodaer Forst.

Ch. sp. Im Gr. Dombrowker See im Schwiedter Forst.

Ch. sp. Torfbrüche im Schwiedter Forst südlich Minikowo.

Agaricus campestris L. In der Haide und Brahehang zerstreut, z. B. bei Schwiedt.

A. procerus L. Häufig.

A. muscarius L. Gemein.

Lactarius deliciosus L. Ziemlich häufig.

Cantharellus cibarius L. Sehr gemein.

Boletus edulis L. Gemein.

Exobasidium Vaccinii. Gemein.

Clavaria coralloides L. In der Haide zerstreut.

Scleroderma vulgare L. Gemein.

Uredo longissima. Auf Glyceria fluitans R. Br. im Trozioneck-See.

Usnea barbata L., var. *hirta* Ach. An *Pinus silvestris* L. häufig.

Bryopogon jubatum L. An *Pinus silvestris* L. am Neumühler See.

Evernia prunastri L. Häufig.

E. furfuracea L. An *Alnus glutinosa* Gaertn. am Resminer See. An *Saliv* am Wege südlich aus Petztin. An *Pinus* nördlich Tuchel.

Ramalina calicaris L. Häufig.

R. fraxinea L. Häufig. An *Salix* bei Petztin und Frankenhagen. An *Alnus* am Resminer See.

Cladonia gracilis L. Eichberg.

C. verticillata Hoff. var. *cervicornis* Ach. Brahehang bei Schwiedt.

C. pyxidata L. Am Zaremba-See.

— var. *neglecta* Flke. Am Abrauer See.

C. fimbriata L. Häufig.

C. coccifera L. Am Waldrande südlich von Petztin. Am Abrauer See.

C. macilenta Ehrh. Torfbrüche südlich von Tuchel zwischen *Ceratodon purpureus* Brid.

C. rangiferina L. In den Kieferwaldungen selbst auf den sandigsten Stellen. Gemein.

Cetraria sepincola Ehrh. Häufig, z. B. an *Pinus* am Neumühler See.

Parmelia saxatilis L. An *Alnus* am Zaremba-See.

P. physodes L. An *Salix* bei Petztin. An *Pinus* an Neumühler-See.

P. olivacea L. An *Betula* zwischen Frankenhagen und Petztin.

P. conspersa Ehrh. An Granitsteinen zwischen Jehlenz und Gr. Mangelmühle. An einem Granitblock an der Brahe bei den Ausbauten östlich Tuchel.

P. diffusa Web. An *Pinus* am Neumühler See.

Physcia ciliaris L. Sehr verbreitet.

Ph. stellaris L. Gemein.

— var. *adscendens* Fr. An *Salix* bei Petztin.

Ph. caesia Hoffm. Am Resminer See.

Ph. pulverulenta Schreb. Verbreitet.

Ph. obscura Ehrh. An *Salix* bei Petztin. Im Koschiburrek bei Kl. Bislaw.

Xanthoria parietina L. Gemein besonders an *Salix*.

Peltigera canina L. Wald am Mangesmühler See.

Callopisma pyraceum Ach. An *Populus* am Frankenhagener See. An *Salix* bei Tuchel.

Rinodina exigua Ach. An *Salix* bei Petztin.

Lecanora subfusca L. Gemein an *Pinus, Populus, Alnus, Salix*.

L. pallida Schreb. Häufig an *Populus, Salix, Alnus*.

L. varia Ehrh. An Granitsteinen zwischen Jehlenz und Mangelmühle.

— *f. aitema*. An *Betula* auf dem Eichberge und Cosackenberge.

Pertusaria communis D. C. *var. varielosa* Wallr. Häufig. An *Quercus* auf dem Eichberge. An *Populus* am östlichen Brahehang nördlich Plaskau.

Buellia myriocarpa D.C. Im Koschiburrek bei Kl. Bislaw.

Lecidella subuletorum Schreb. var. *enteroleuca* Fr. Häufig an *Salix, Populus* u. *Alnus*.

Opegrapha varia Pers. Im Koschiburrek bei Kl. Bislaw.

O. herpetica Ach. An *Populus* im Brahetal nördlich Plaskau.

Graphis scripta L. Häufig.

Arthonia minutula Ngl. Auf *Tilia* an der Chaussee bei Frankenhagen.

Celidium varium Tul. Auf *Xanthoria parietina* L. parasitierend zwischen Okiersk und Golombek.

Arthopyrenia grisea Schleich.

A. punctiformis Aut. An *Salix* an der Chaussee bei Frankenhagen.

Helvella esculenta. In der Heide verbreitet.

H. conica. Zerstreut, z. B. Schwiedt, Golombek.

Peziza coccinea. Brahehang nördlich Rudabrück: Forstassessor Wendland.

Illosporeum roseum (= *Hyphoderma roseum* Fr.) Auf *Xanthoria parietina* L. an der Chaussee bei Frankenhagen.

Dothidea Pteridis. Auf *Pteris aquilina* L. Cosackenberg bei Drausnitz.

Hypoxylon fuscum. Braune Pusteln an abgestorbenen Weiden bei Ausbau Damerau, an einem Kiefernzaun in Petztin, an *Alnus* am rechten Brahehang bei Schwiedt.

Polystigma rubrum. Auf *Prunus spinosa* L. Brahehang südlich Pilla.

Dacrymyces stillatus Nees. An *Alnus* am Tesminer See.

Claviceps purpurea Tul. Häufig auf *Secale.*

Cystopus candidus. Auf *Capsella* und anderen Cruciferen häufig.

Aethalium septicum. Sehr häufig in der Haide auf Baumstümpfen.

Chroolepus abietinum Kg. An einen faulenden Baumstumpf am Okiersker See.

Nostoc lichenoides Vauch. var. *sphaericum* Vauch. Mangelmühler See. Gleboczek-See bei Tuchel.

Allgemeine Verhältnisse des Kreises Tuchel.

Das Gebiet des Kreises Tuchel umfasst einen Flächenraum von 857 qkm. und grenzt an die Kreise Flatow, Konitz, Pr. Stargard, Schwetz und Bromberg. Sehr unfruchtbar und sandig ist der östlichste Teil, im Westen dagegen ist meist gutes Ackerland, wenn auch hier sandige Stellen auftreten. Von den ca. 28 000 Bewohnern sind mehr als die Hälfte Polen, von denen ein sehr grosser Procentsatz der deutschen Sprache wenig oder meist gar nicht mächtig ist. Die Landbevölkerung teilt sich in die deutschen, katholischen Koschneider, die namentlich im Westen in den Dörfern Frankenhagen, Petztin, Dtsch. Cekzin und den benachbarten Kreisen sitzen, und in die polnischen, katholischen Kassuben, die den mittleren und östlichen Teil des Kreises bewohnen. Trotz der Gleichheit der Religion ist meist bei den letzteren das Wort katholisch mit polnisch und deutsch mit evangelisch identisch. — Die einzige Stadt des Kreises ist Tuchel, in der die drei Confessionen ziemlich gleichmässig vertreten sind.

Von Norden nach Süden wird das Kreisgebiet von der Brahe durchflossen, die hier zahlreiche kleine Zuflüsse empfängt. Bald nach ihrem Eintritt mündet auf der rechten Seite in sie das Reetzer-Fliess, welches die Wässer des nordwestlichen Seengebietes sammelt, einerseits des Stobnoer- und Lubiersziner-Sees, andererseits des Reetzer-Sees mit seinen Verlängerungen, dem Rudnitza- und Przyllonek-See, in welchen wiederum durch zwei Fliesse, die auch noch unter einander durch Fliesse in Verbindung stehenden Seen der Westgrenze des Kreises, Przyarcz-, Wittstocker-, Grochowoer-, Frankenhagener-, Petztiner- und Dtsch. Cekziner-See sich ergiessen. Zwischen und an den drei letzgenannten Seen breiten sich schöne von Gräben durchzogene Wiesen aus. Die Ufer der anderen werden von Äckern mit ziemlich fruchtbarem Boden eingeschlossen. An den Przyarcz-See, der fast ganz im Kreise Konitz gelegen ist, stösst die

Ritteler Forst. Die Fliesse selbst werden zum Teil von schmalen, sumpfigen Wiesen begleitet. Auf einem Teil derselben bilden Sphagnen den Untergrund, der von *Carex*-Arten bestanden wird, in die dann hin und wieder *Epipactis palustris* Crntz. und *Pedicularis palustris* L. eingestreut sind. Die Wiesenflora an den Seen ist u. a. zusammengesetzt aus *Valeriana officinalis* L., *Dianthus superbus* L., *Parnassia palustris* L., *Alchemilla vulgaris* L., *Euphrasia officinalis* L., *Epipactis palustris* Crntz., *Triglochin palustris* L., *Juncus*- und *Carex*-Arten von denen an freieren Stellen *J. bufonius* L., *J. articulatus* L. und *J. compressus* Jacqu. besonders vorwiegen. Die Gräben sind oft erfüllt mit *Utricularia vulgaris* L. oder *Stratiotes aloides* L. Ausserdem findet sich in ihnen *Alisma Plantago* L., *Ranunculus Lingua* L., *R. sceleratus* L., *Lythrum Salicaria* L. u. a. Wo man Torfstiche angelegt hat, siedeln sich bald Charen besonders *Ch. foetida* A. Br. an. Die Seeflora besteht aus verschiedenen *Potamogeton*-Arten, *Nuphar luteum* Sm., *Nymphaea alba* L., *Hippuris vulgaris* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Hydrocharis Morsus ranae* L., *Stratiotes aloides* L., *Ranunculus divaricatus* Schrk., *Utricularia vulgaris* L., an den Rändern besonders *Menyanthes trifoliata* L.

Weiter südlich empfängt die Brahe auf der linken Seite bei Försterei Kelpinerbrück ein Fliess, welches ihr die Wässer aus dem Biallaer See zuführt. In diesen See münden wiederum der Abfluss des Krassno- und Grzybice-See, ferner ein Wiesenbach und das Wildgarten-Fliess, welches, aus dem Langen- und Blinden-See kommend, in weitem Bogen die Haide durchzieht. Alle diese Seen sind mitten in der Haide gelegen, und beginnt dieselbe entweder direct an ihren Ufern, oder sie lässt nur wenig Platz für Äcker. Sie haben entweder klaren, hellen Sandboden, wie z. B. der Lange-, Blinde-, Biallaer- und der in der Nähe gelegene Gr. Studzno-See, oder sie haben dunklen Grund wie der Grzybice-, der westlich davon gelegene Stranzno-See und mehrere in der Nähe liegende kleinere Haideseen. Ein Saum von Vaccinien, *V. Myrtillus* L., *V. Vitis idaea* L., *V. uliginosum* L., *V. Oxycoccos* L. und *Ledum palustre* L., zu denen oft auch *Comarum palustre* L. und *Hydrocotyle vulgaris* L. sich gesellen, meist angesiedelt auf einem immer weiter fortschreitenden Sphagnen-Teppich, umfasst diese letzteren. Ihr Boden ist bedeckt mit *Chara fragilis* Desv. und Nitellen. Die klaren Seen enthalten eine Flora von *Stratiotes, Nymphaea, Nuphar, Potamogeton* und *Myriophyllum*, die sich meist auch in den übrigen Seen finden. In dem Winkel, welchen die Brahe und das in sie bei Kelpinerbrück mündende Fliess bilden, liegen die königlichen Rieselwiesen. Ein mehrere Meilen langer Berieselungskanal, der bei Klonia im Kreise Konitz seinen Ursprung nimmt, führt das Brahewasser quer durch die Haide und lässt dasselbe an verschiedenen Stellen solche Rieselwiesen bewässern.

Auf der rechten Seite ergiesst sich bei Plaskau in die Brahe der Abfluss des Trozioneck- und Gleboczek-Sees, beide bei Tuchel selbst gelegen. Ersterer ist von breiten sumpfigen Wiesen eingeschlossen, auf denen *Orchis latifolia* L., *Epipactis palustris* Crntz., *Pedicularis palustris* L und *Ranunculus Lingua* L.

wachsen, letzterer an beiden breiten Seiten von beackerten Hügeln umgeben; an seinem westlichen Ufer sind schmale Wiesen, an seinem östlichen Ende Sümpfe, die zum Teil mit Charen erfüllt sind. Auf derselben Seite fliesst in die Brahe dann bei Ernstthal der Kietsch-Fluss, der von Hügeln, die theils mit *Corylus Avellana* L., theils mit *Pinus silvestris* L. bestanden, theils kahl und sandig sind, begleitet wird. Er selbst entfliesst dem Glemboczek- und Schlener-See, langgestreckten Seen nordwestlich Tuchel, ersterer von beackerten Hügeln, letzterer meist von Wiesen und Äckern eingeschlossen. Aus diesen Seen geht er durch Wiesen von N. nach S. in den Tucholka-See, 8 km. westlich Tuchel. Dieser See nimmt den Abfluss des etwas südlicher gelegenen Kensauer-Sees auf und entsendet von S. W. nach N. O. den Kisz-Fluss in den Amts-See bei Tuchel, aus welchem dann, von N. W. nach S. O. seinen Lauf nehmend, der oben genannte Kietsch-Fluss der Brahe zueilt. Die genannten Seen sind meist eingefasst durch einen Saum von Röhricht gebildet aus *Phragmites communis* Trin. und *Scirpus lacustris* L. Die Flora derselben ist nicht wesentlich von der schon früher genannten der Seen des Nordwestgebietes verschieden. Der Kisz-Fluss wird in seinem ganzen Lauf von breiten, schönen Wiesen begleitet, auf denen *Sonchus oleraceus* L., *Ulmaria pentapetala* Gil., *Geranium pratense* L., *G. palustre* L., *Bidens cernuus* L. und *B. tripartitus* L. besonders auffallen.

Etwas südlich von der Einmündung des Kietsch-Flusses empfängt die Brahe bei Schwiedt auf der linken, östlichen Seite den Ruda-Fluss. Er hat seine Quelle in der Wodziwodaer Forst, geht dann in den Okiersker-See, einem langgestreckten See mitten in der Haide mit klarem sandigen Boden. Aus diesem fliesst er als Stonski-Fluss heraus, der südlich Golombek das Stonski-Bruch bildet, in seinem weiteren Verlauf den Rokuwka-Fluss aufnimmt, den Neumühler- und Rudamühler-See durchströmt und sich, nachdem er noch einen Zufluss, der sich aus einem Birkenbruch des Schwiedter Forstes sammelt, auf genommen hat, als Ruda-Fluss in die Brahe ergiesst. Der Szuwionka-Fluss führt auf derselber Seite bei Pillamühl die Gewässer der grossen langgestreckten Seen bei Poln. Cekzin: Glawka-, Poln. Cekziner-, Dzetzim-, Mialo- und Gwiasda-See der Brahe zu. Derselbe fliesst quer durch den Schwiedter-Forst, sumpfige Mooswiesen an seinen Ufern zurücklassend.

Der bedeutendste Zufluss strömt der Brahe weiter südlich auf der rechten Seite zu, der Kamionka-Fluss, der den südlichen Teil des Kreises in wohl über 30 km. langem Lauf von W. nach O. durchzieht. Er erhält seine reichlichen Wässer aus den grossen Seen der benachbarten Kreise Flatow und Konitz, empfängt den Abfluss des Resminer und Zaremba-See bei Drausnitz, der wiederum den Wittrich-Graben, der aus dem Abrauer-See und den grossen Torfgebieten des Südwestens des Kreises hervorgeht, aufgenommen hat, und kurz vor seiner Mündung in die Brahe den Abfluss aus dem Spital- und Mittleren-See. Der Kamionka-Fluss ist fast auf seinem ganzen Laufe von mehr oder minder breiten Torfwiesen begleitet, die reichlich ausgebeutet werden.

In den Stichen siedeln sich bald *Utricularia vulgaris* L., *Lemna trisulca* L., *L. minor* L. (auch *L. gibba* L.), *Hydrocharis Morsus ranae* L., *Chara* besonders *Ch. foetida* A. Br. u. a. oft in Unmenge an. Namentlich *Lemna trisulca* L. füllt zuweilen die Stiche von Grund aus an. Auf dem Torf selbst finden *Epilobium*-Arten, *Carices*, *Hieracia*, *Asplenium Filix femina* Brnh., *Polystichum Thelypteris* Rth. u. a. ihr Gedeihen. Besonders beherbergt das grosse Torfgebiet im Südwesten, welches sich um den Kirch- und Abrau-See bis zum Kensau- und Tucholka-See ausdehnt, eine grosse Zahl von seltenen Pflanzen, von denen ich hier *Sweertia perennis* L., *Pedicularis Sceptrum Carolinum* L., *Tofieldia calyculata* Whlbg., *Gymnadenia conopea* R. Br., *Orchis Morio* L., *O. maculata* L., *Lilium Martagon* L., *Inula salicina* L., *Crepis praemorsa* Tausch, *Viola epipsila* Ledeb., *Origanum vulgare* L., *Corydalis cava* Schwgg. et K., *Trollius europaeus* L. und mehrere *Thalictrum*-Arten erwähnen will. Der Kamionka-Fluss selbst enthält viele *Potamogeton*-Arten. Besonders reich an denselben ist der oben genannte Spital-See, ein grosser See, in der Nähe der Brahe in unfruchtbarer, sandiger Gegend gelegen, mit klarem Boden und von hohen, meist bewaldeten Ufern eingeschlossen.

Einen weiteren Zufluss nimmt die Brahe von der linken Seite bei Sommersin auf, wo ihr die Gewässer des Sommersiner-, Minikowoer- und der Bislauer-Seen zugeführt werden. Diese letzteren Seen sind meist von fruchtbaren Äckern umgeben, auf denen sogar Weizen gedeiht. Die sie verbindenden Fliesse sind von schönen breiten Wiesen begleitet.

Schliesslich wäre als letzter Zufluss ein Parallelfluss des erwähnten Kamionka-Flusses zu nennen, der Zempolno-Fluss, der etwas südlich der Kreisgrenze auf der rechten Seite in die Brahe mündet und auf eine lange Strecke die südliche Kreisgrenze bildet.

Die Flora der zahlreichen Seen ist eine ziemlich gleichmässige. Die schon oben aufgezählten Pflanzen der Seen des Nordwestgebietes kehren immer wieder: höchstens gesellen sich zu ihnen einige andere *Potamogeton*-Arten. In der Brahe selbst fällt ein *Sparganium simplex* Huds. mit ausserordentlich lang flutenden Blättern auf; sonst sind noch *Ranunculus divaricatus* Schrk. und verschiedene Potamogetonen häufig.

Die Gegend, durch welche die Brahe strömt, ist auf ihrer rechten westlichen Seite dürrer Sandboden, welcher durch Abforstung des einstigen Kiefernwaldes ausgebrannt und unfruchtbar geworden ist, und auf dem sich nur wenige, meist niedrige, mit *Usnea*, *Evernia* und anderen Flechten bewachsene Kiefern wieder von selbst angepflanzt haben. Auf dem Sande selbst vermögen nur wenige Pflanzen ihr Dasein zu fristen, wie *Weingaertneria canescens* Bernh., *Thymus Serpyllum* L., *Dianthus arenarius* L., *Jasione montana* L., *Arctostaphylos Uva ursi* Spr.; wo sich *Calluna vulgaris* Salisb. und Moose einstellen, mischen sich auch noch *Vaccinium Vitis idaea* L., *Melampyrum pratense* L., *Veronica spicata* L. u. a. bei. Diese sandige Gegend reicht bis zur Einmündung des Kamionka-Flusses, und nur wenige Ausnahmen unterbrechen diese Öde. Es

sind dies die westlich Tuchel gelegenen Äcker und die mit Laubwald bestandene Partie südlich Schwiedt bis zum Spital-See. Südlich des Kamionka-Flusses reicht an die Brahe die in Privatbesitz befindliche, unter einer besonderen Oberförsterei stehende Kamnitzer-Forst, ein Kiefernwald vom Charakter des besten Haidewaldes.

Das ganze übrige westliche Gebiet ist Ackerland zum Teil fruchtbar, zum Teil auch sandig. Von den Culturpflanzen geniessen Roggen und Kartoffeln den meisten Anbau. Weizen gedeiht nur an wenigen Stellen. Hin und wieder finden sich in den Aeckern Einschlüsse von Kiefernwaldungen. Sie haben stets armen Sandboden, dessen vegetative Erscheinungen mit denen der Haide übereinstimmen. Sehr häufig und im ganzen Gebiet zerstreut finden sich kleinere Torfwiesen, die durch vielfache Torfgräbereien ausgebeutet werden. Ein Hügelland südlich Tuchel, der Eichberg, besitzt ausser einem Kiefernbestand zahlreiche Eichen. *Quercus sessiliflora* Sm. Der Wachholder, *Juniperus communis* L. bildet hier in weit auseinanderstehenden Büschen ein niedriges Unterholz. Auf dem guten Boden hat sich hier auch eine Menge anderer Pflanzen angesiedelt, von denen ich nur *Thalictrum minus* L., *Th. aquilegifolium* L., *Selinum Carvifolia* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Erythraea Centaurium* Pers., *Serratula tinctoria* L., *Platanthera bifolia* Rchb., *Goodyera repens* R. Br., *Trientalis europaea* L., *Primula officinalis* Jacq., *Potentilla alba* L. und *P. opaca* L. aufzählen will. Auch *Cypripedium Calceolus* L. soll sich daselbst finden.

Auf der linken, östlichen Seite der Brahe liegt die Tucheler Haide, grosse Kiefernwaldungen auf schlechtem Boden, die forstmännisch bearbeitet werden. Die in der Brahegegend gelegenen Teile, zur königlichen Wodziwodaer und Schwiedter Forst gehörig, sind äusserst schön gehalten und gut gediehen; nur westlich Okiersk giebt es lichtere Stellen und sehr sandige Bestände.

Die Brahe selbst, ein ziemlich schnell strömender Fluss, hat sich in den Diluvialsand tief eingewaschen, so dass ihre Hänge zuweilen von ganz bedeutendem, steilen Absturz sind. Oft lässt sie zwischen ihrem Bett und den Hängen mehr oder weniger breite Wiesen zurück, die dann alljährlich überschwemmt werden und reichlichen Heuertrag liefern. oft gehen die Sandberge steil bis in das Bett hinunter, selten ist ein allmählicher Anstieg. Die Hänge sind meist mit einem dichten Laubunterholz bestanden, welches sich aus zahlreichen Sträuchern und Laubbäumen zusammensetzt. Hervorragend betheiligt sind *Corylus Avellana* L., *Fagus silvatica* L., *Carpinus Betulus* L., *Tilia ulmifolia* Scop., *T. platyphyllos* Scop., *Frangula Alnus* Mill. und *Alnus glutinosa* Gärtn., welchem sich dann *Rhamnus cathartica* L., *Acer Pseudo-platanus* L., *A. platanoides* L., *Evonymus europaea* L., *Viburnum Opulus* L., *Ribes alpinum* L., *Cornus sanguinea* L., *Sorbus aucuparia* L., *Prunus spinosa* L., *P. Padus* L., *Salix Caprea* L., *S. cinerea* L. und *Crataegus Oxyacantha* L. beigesellen. Der Boden ist meist von einem Moosteppich bekleidet, dessen Hauptbestandtheile *Ceratodon purpureus* Brid., *Dicranum scoparium* Hedw., *Hylocomium splendens* Sch., *H. triquetrum* Sch., *Barbula subulata* Brid., *Hypnum cupressiforme* L., *Polytrichum*

commune L., *Bartramia pomiformis* Hedw., *Atrichum undulatum* P. B., *Mnium cuspidatum* Hedw. und *M. undulatum* Hedw. sind. Der lehmreiche Boden und das Gebüsch bieten vielen seltenen Pflanzen, die einen besseren Standort verlangen, als der trockene magere Sandboden darzubieten vermag, willkommenen Wohnort. Einige derselben finden sich durch das ganze Brahetal zerstreut, kehren immer wieder, und viele derselben sind ihm eigenthümlich: *Lilium Martagon* L., *Daphne Mezereum* L., *Asarum europaeum* L., *Hedera Helix* L., *Cimicifuga foetida* L., *Actaea spicata* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Humulus Lupulus* L., *Paris quadrifolius* L., *Polygonatum anceps* Mnch., *P. multiflorum* Mnch., *Salvia pratensis* L., *Betonica officinalis* L., *Primula officinalis* Jacq., *Heracleum sibiricum* L., *Valeriana exaltata* Mik., *Digitalis ambigua* Mik. und *Epipactis latifolia* All.; andere kommen nur an einem oder einigen Standorten an den Hängen vor, wie: *Goodyera repens* R. Br., *Cypripedium Calceolus* L., *Sempervivum soboliferum* Sims., *Bupleurum longifolium* L., *Vincetoxicum officinale* Mnch., *Epipactis rubiginosa* Gaud., *Circaea alpina* L., *Stachys silvatica* L., *St. recta* L., *Veronica Teucrium* L., *V. longifolia* L., *Turritis glabra* L., *Equisetum maximum* Lmk. Das Tal ist in seinem ganzen Verlauf durchaus romantisch. Besonders schön ist jene von Eichen und Buchen bestandene hügelige Partie südlich Schwiedt, vom Volke „Hölle" genannt, wahrscheinlich wegen der hie und da herumliegenden und auch im Flusse sich befindenden grossen Geschiebe.

Oestlich der Brahe befindet sich im Kreise Tuchel die eigentliche Tucheler Haide. Sie nimmt fast den ganzen westlichen Teil des Kreises ein. Es sind nur wenige Ackerländer mit meist sandigem, zum Teil sogar sehr sandigem Boden, aber auch Stellen mit grosser Fruchtbarkeit vorhanden. Die Haide erstreckt sich noch in die benachbarten Kreise Schwetz, Pr. Stargard, Konitz und Schlochau, so dass sie in einer grössten Länge von 100 km und einer Breite von 30—50 km. sich ausdehnt. Die Haide selbst ist ein lichter Kiefernwald auf sandigem Boden, gewöhnlichem buntem oder weissem Diluvialsand. Derselbe besteht nach den Untersuchungen, welche Herr Forstassessor Grebe im Schwiedter Forstrevier vorgenommen hat, aus einem Gemenge von Quarzkörnchen mit circa 10% Feldspat, etwas Hornblende und accessorisch hinzutretendem Glimmer. Nach Zaddach (Bernsteingräbereien in der Tucheler Haide. Schriften der physicalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg 1869) soll Glimmer fehlen, dagegen etwas Glaukonit vorhanden sein. An der Oberfläche ist der sonst weisse Sand ca. 1 m tief in Verwitterung begriffen und nimmt dann eine gelbe Farbe an. Nach den oben erwähnten Untersuchungen beträgt die Humusschicht des mit Kiefern bestandenen Sandbodens meist nicht über 10 cm mit 1 % Humusgehalt. Der Wassergehalt des Sandbodens ist im Frühjahr bei Beginn der Vegetationsperiode 4—6 %. Das Bodenwasser ist reich an Salpetersäure. Der wirthschaftliche Betrieb des Waldes untersteht verschiedenen Oberförstereien, von denen im Kreise Tuchel die königlichen Oberförstereien Wodziwoda, Königsbruch, Junkerhof, Schwiedt und die Privatoberförsterei Kamnitz gelegen sind. In anderen Kreisen kommen weitere königliche Oberförstereien hinzu z. B. Rittel

im Kr. Konitz, Charlottenthal und Lindenbusch im Kreise Schwetz und Grünfeld im Kr. Bromberg. Gewisse Theile ihrer Forsten fallen noch in das Gebiet des Kreises Tuchel.

Der Forstmann pflegt den Boden je nach der mittleren Höhe, welche die Bestände in einem gewissen Zeitraum erreichen in verschiedene Bodenklassen einzuschätzen. Er rechnet einen Boden zur I. Bodenklasse, wenn er in 120 Jahren eine mittlere Baumhöhe von 29 m und mehr producirt, zur II. bei 29 bis 25 m, zur III. bei 25—21 m, zur IV. von 21—17 m, zur V. unter 17 m. mittlerer Baumhöhe. Der Durchschnittsboden der Tucheler Haide gehört meist der IV. bis III. Bodenklasse an. In Niederungen, wo sich also Feuchtigkeit längere Zeit zu erhalten vermag und bei hohem Lehm- und Feldspatgehalt finden wir auch Boden II. Klasse: bei lichter Stammstellung und Freilagen sinkt er dagegen bis zur V. Klasse herab. Der Güte des Bodens entsprechend finden sich auf demselben auch bestimmte Gewächse. Die V. Bodenklasse besteht entweder aus reinem weissen Sande, auf dem überhaupt keine Vegetation ist wie wir solchen Stellen namentlich zwischen Hutta und Plassowo, ferner bei Johannisthal, Schliewitz, Okonin, Linsk und längs des rechten Ufers der Brahe begegnen, oder verkrüppelte niedrige Kiefern fristen kaum ihr Dasein. Meist tritt dann die Renthierflechte oder das Hungermoos *Cladonia rangiferina* L., auch die Sandschmiele *Weingaertneria canescens* Bernh., die Bärentraube *Arctostaphylos Uva ursi* Spr. und *Thymus Serpyllum* L. hinzu, alle drei dem Boden angedrückt. Jedoch auch kräftigere Bäume finden wir in dieser Bodenklasse. Auf dem zur IV. Klasse gehörigen Boden treten dann neben stärkeren Bäumen hauptsächlich Moose auf, wie *Dicranum scoparium* Hedw., *Hylocomium triquetrum* Sch., *H. splendens* Sch. und *Hypnum Schreberi* Willd., welche in ihren Teppich das Haidekraut *Calluna vulgaris* Salisb., die Preisselbeere *Vaccinium Vitis Idaea* L. und den Wachtelweizen *Melampyrum pratense* L. öfters auch *Pulsatilla patens* Mill. und *P. vernalis* Mill. aufnehmen. Auch *Dianthus arenarius* L. liebt diesen Boden. Ist die Bestandsstellung eine lichte, so nimmt das Heidekraut zu. Auf Boden III. Klasse kommen dann hinzu *Pirola minor* L., *Ramischia secunda* Greke., *Vaccinium Myrtillus* L., *Scabiosa suaveolens* Desf., *Luzula pilosa* Willd., *Veronica officinalis* L., *V. spicata* L., *Fragaria vesca* L., *Dianthus Carthusianorum* L., *Festuca duriuscula* L., *F. ovina* L. u. a. Als Unterholz finden sich zerstreut stehende Büsche von *Juniperus communis* L. Bei Niederungen und Einsenkungen, wo also Feuchtigkeit vorhanden, und wo der Boden in die II. Klasse übergeht, treten unter den Moosarten hinzu: *Hypnum purum* L., *H. Crista castrensis* L., *Thuidium tamariscinum* Sch., *Polytrichum commune* L. und *P. juniperinum* Hedw., von anderen Pflanzen: *Peucedanum Oreoselinum* Mnch., *Salvia pratensis* L., *Anthericum ramosum* L., *Succisa pratensis* Mnch., *Potentilla silvestris* Neck. u. a. Selbstverständlich und wohl kaum zu erwähnen ist, dass in diesen einzelnen Bodenarten mit ihren vegetativen Erzeugnissen Uebergänge und Veränderungen vorkommen, dass eine Abweichung, das Auftreten anderer Gewächse u. s. w. wohl häufig zu vergleichen ist, aber

es sollte hier ja auch nur der allgemeine Eindruck wiedergegeben werden. Wo Lehmgehalt oder die Einwirkung von Brüchen oder Seen vorhanden ist, ist der Boden an und für sich gut; wo dies nicht ist, kann nur planmässig betriebene Forstwirthschaft dem verarmten Boden aufhelfen. Diese Wiederaufforstung eines solchen ausgebrannten Sandbodens ist nur mit vieler Mühe und grossen Geldmitteln möglich, und daher sind die abgeholzten und dann vernachlässigten Privatwaldungen z. B. auf dem rechten Braheufer für ihre Besitzer vollständig werthlos. Von Seiten der königlichen Forstverwaltung wird der wirthschaftlichen Behandlung der Haide namentlich der steten und raschen Wiederaufforstung der abgeholzten Flächen, wie der ganzen Pflege des Waldes grosse Sorge zugewandt. Geradlinige Jagen durchziehen das Revier, die schadhaften Wege werden stetig ausgebessert, die Hauptverkehrswege in Lehmchausseen umgewandelt, so dass auch für eine bequeme Abfuhr des geschlagenen Holzes gesorgt wird. Ein anderer Feind der Waldwirthschaft ist das Feuer. Von Waldbränden sind besonders Teile der Wodziwodaer Forst ergriffen worden, und wenngleich die aufgeforsteten Bestände jetzt auch nicht mehr den trostlosen Eindruck machen, wie ihn H. Ilse: Mittheilungen über die Flora des Wilhelmswalder Forstes (Schriften der physicalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg 1864) schildert, so sieht man doch, wie verheerend die Entziehung des Schattens auf den Boden gewirkt hat. Langjährige, mühsame Cultur vermag auf diesem Boden aber hohe und schön geschlossene Bestände hervorzubringen. Und gerade aus den guten Revieren der Tucheler Haide rühmt man die Bestände wegen ihrer ausserordentlich dichten Stammhaltung — ca. 650 Stämme pro Hektar im Durchschnitt — sofern sie normal unter Schluss erwachsen sind. Das Wachsthum selbst ist allerdings sehr langsam. Während die Kiefer in den westlichen Provinzen Preussens mit 70—80 Jahren hiebreif ist und abgetrieben wird, erreicht sie auf dem Sandboden der Tucheler Haide erst mit 120—140 Jahren die erforderliche Stammstärke. Deshalb ist auch die Umtriebszeit für die Tucheler Haide von 100 auf 120 Jahre erhöht worden. Dem langsamen Wachsthum entsprechend ist ihr Stamm mit sehr feinen Jahresringen versehen; ausserdem harzreich, deshalb fest und liefert so ein vorzügliches Holz. Auf dem Lehmboden findet ein schnelleres Wachsthum statt, und sind die Jahresringe dann auch gröber. Durch ihre Pfahlwurzel, mit welcher sie tief in den Boden eindringt, ist gerade die Kiefer der geeignetste Baum, um auf diesem Sande zu gedeihen und aus ihm die nöthige Feuchtigkeit und die erforderlichen Nährstoffe herauszuziehen.

Der Trockenheit des Bodens und der Luft vollkommen entsprechend, ist auch das Verhalten des Haidekrautes, *Calluna vulgaris* Salisb. Dasselbe bedarf nach Grisebach (Vegetation der Erde in ihrer klimatischen Anordnung B. I. S. 146) „Durchaus der Feuchtigkeit, wie sich dies leicht überall aus seinem Vorkommen nachweisen lässt."

Auch das Haidekraut entwickelt eine starke Hauptwurzel und dünne, lange Seitenwurzeln, um möglichst viel der Bodenfeuchtigkeit aufzusaugen. Diese

Feuchtigkeit findet es in der Tucheler Haide in den lichten Beständen und Freilagen nicht. Es zieht sich desshalb in die feuchtere Waldluft und in den Schatten der Bäume zurück und wird also aus einer Pflanze mit grossem Lichtbedürfniss (cf. Borggreve: Haide und Wald. Specielle Studien und generelle Folgerung über Bildung und Erhaltung der sogenannten natürlichen Vegetationsformen oder Pflanzengemeinden. Berlin 1875) hier eine Pflanze des Halbschattens. Auf abgetriebenen Flächen stirbt es im Laufe der nächsten Sommer gewöhnlich ab, nur an feuchteren Stellen und auf festerem Sande vermag es sich in Freilagen zu erhalten.

Die Eriken-Form der Tucheler Haide ist *Calluna vulgaris* Salisb. Die Glockenhaide, *Erica Tetralix* L., fehlt ihr vollständig. Dieselbe erfordert noch mehr Luft- und Bodenfeuchtigkeit (cf. A. Meier: Die Haide Norddeutschlands. Ein Beitrag zu ihrer Kenntniss. Burckhardt: Aus dem Walde V. 1874.) und tritt bei uns erst an der Küste auf. Ebenso ist in der Haide der Besenstrauch, *Sarothamnus scoparius* Wimm., nicht vorhanden. An die Stelle desselben tritt *Genista tinctoria* L., die wiederum in den Küstengegenden fehlt. Von beerentragenden Sträuchern mangelt der Haide die Krähenbeere, *Empetrum nigrum* L., die ebenfalls erst an der Küste sich findet. — Als ferner der Haide eigenthümliche Pflanze, wenn sie auch zum Teil nicht häufig sind, möchte ich hier aufzählen: *Scabiosa suaveolens* Desf., *Gypsophila fastigiata* L., *Prunella grandiflora* Jacq., *Dianthus arenarius* L., *Silene Otites* Sm., *S. chlorantha* Ehrh., *Botrychium Lunaria* Sw. und *Lycopodium Chamaecyparissus* A. Br.

Kiefernbrüche kommen in der Haide hin und wieder vor. Ihre Flora wird gebildet aus *Sphagnum acutifolium* Ehrh., *Polytrichum commune* L., *Aspidium Filix mas* Sw., *Oxalis Acetosella* L. u. a., Birkenbrüche finden sich seltener. Ihr Grund wird ganz ausgefüllt mit *Sphagnum*-Arten, meistens *Sph. cymbifolium* Ehrh. und *Sph. acutifolium* Ehrh., in deren Polster *Drosera rotundifolia* L. und *Vaccinium Oxycoccos* L. eingebettet sind. Erlenbrüche sind selten. In ihnen kommt z. B. *Circaea alpina* L. und *Impatiens Noli tangere* L. vor. Sie bilden aber eine Fundstätte für Moose z. B. *Climacium dendroides* W. et M., *Paludella squarrosa* Ehrh., *Aulacomnium palustre* Schwägr., *Tetraphis pellucida* Hedw., *Hypnum cupressiforme* L., *H. cuspidatum* L. und *Sphagna*. Zu erwähnen wären noch die Haideseen. Meist sind sie dunkle Wässer mit schwarzem Grunde, auf dem zahlreiche Charen wachsen. Seltener sind es klare Seen mit Sandboden wie z. B. der Gr. Studzno-See. In ihnen finden sich dann vorherrschend Potamogetonen. In allen findet sich als gemeinsame Flora: *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* Sm., *Hydrocharis Morsus ranae* L., meist auch *Stratiotes aloides* L. Viele der Seen haben brüchige Ufer, an denen *Vaccinium uliginosum* *Hydrocotyle vulgaris* u. a. sich finden; bei anderen schreitet die Moosdecke der Ränder immer weiter vor und auf ihr siedeln sich *Drosera rotundifolia* L., *Vaccinium Oxycossos* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Calla palustris* L. und *Comarum palustre* L. an. Auch die Fliesse haben oft solche von Moosdecken

überwachsene Brüche, in deren Teppich sich dann noch *Epipactis palustris* Crntz. und *Pedicularis palustris* L. ansiedeln.

Der Wildbestand der Haide ist ein sehr geringer. Sehr vermindert ist derselbe auch durch die in früheren Zeiten zahllos betriebenen Wilddiebereien. Die Jagd beschränkt sich daher auf eine Feldjagd auf Hasen und Rebhühner. Die Fischotter ist öfters bemerkt worden, das Eichkätzchen in der Haide ganz gemein, ebenso der Eichelhäher und die Elster. Auch der Uhu ist nistend angetroffen. In die zahlreichen Seen fallen die wilden Enten ein. Ferner finden sich auf denselben das Blässhuhn und der Haubentaucher. Die europäische Landschildkröte *Emys europaea* L. ist im Minikowoer See und auch an andern Orten in ziemlich grossen Exemplaren beobachtet worden. Der Fischreichthum der Seen ist nicht bedeutend. In einigen derselben hält sich der Krebs auf. In der Nähe der Brahe besitzt Herr Ohlert in Sommersin eine Fischbrutanstalt und Krebszüchterei. — Von gesammelten Käfern will ich hier nur einen weiblichen Hirschkäfer *Lucanus cervus* L., den ich allerdings todt in der Nähe des Waldes am Spital-See fand, und *Hydrophilus piceus* L., den Taumelkäfer, aus einem kleinen Haidesee bei Klotzek erwähnen. Auffallend waren handgrosse Exemplare von *Anodonta cygnea* Lam. im Neumühler See.

Was die geologischen Verhältnisse anbetrifft, so findet sich ein weisser oder bunter, zersetzt gelb werdender Diluvialsand mit Lehm- oder Kalkgehalt. Mergel- und Kiesgruben sind reichlich vorhanden, in denen sich auch Reste von Diluvialthieren z. B. von *Elephas primigenius* Blumb. gefunden haben, welche im Westpreussischen Provinzial-Museum aufgestellt sind. Die in den zahlreichen Torfmooren häufig sich vorfindenden Geweihe sind jüngeren Datums. An gewissen Stellen der Haide und namentlich des Brahetals steht Braunkohle zu Tage. Einen bekannten Reichthum besass die Haide in früheren Zeiten an Bernstein, der sehr eifrig gegraben wurde, und beträchtliche Bernsteinstücke hat man neuerdings wieder beim Bau der Bahnlinie Konitz-Tuchel-Laskowitz aufgefunden. Dies Vorkommen des Bernsteins in der Tucheler Haide ist von Zaddach (Bernsteinlager in Westpreussen und Pommern. Schrift. d. Physikal. Oekonomischen Gesellschaft z. Königsberg 1869. S. 11.) umständlich beschrieben worden.

Zur Hebung des Kreises wird sehr viel gethan. Durch zweckmässig geleitete Forstkultur ist es gelungen in manchen Gegenden die Kiefernbestände wiederum über die verödeten Flächen auszubreiten. Gewisse Gebiete sind durch Ueberrieselung mit Brahewasser in schöne Rieselwiesen verwandelt worden. Die Verbesserung der Wege lässt man sich sehr angelegen sein; besonders sind in neuerer Zeit viele Chausseen nach allen Richtungen hin angelegt worden und eine Eisenbahn durchschneidet den Kreis etwa von Westen nach Osten und schliesst die Kreisstadt sowie mehrere andere grössere Orte an zwei Routen des Haupteisenbahnnetzes an.

Botanische Reisen

im Kreise Karthaus in den Monaten Juni, Juli und August 1884

von

H. v. Klinggraeff.

Im vorigen Jahre unternahm ich im Interesse des Botanisch-zoologischen Vereins drei Reisen in den Kreis Karthaus, im Juni, Juli und August. Meine Exkursionen erstreckten sich nur auf einen sehr kleinen Theil des Kreises, nämlich die Umgegend von Karthaus, die Radaune-Seen, Schoenberg und Babenthal, und ausserdem machte ich noch einen Abstecher nach Mirchau. Es ist wohl nicht nöthig die landschaftliche Schönheit dieser fast an ein Gebirgsland erinnernden Gegend hier besonders hervorzuheben, da sie den meisten Bewohnern unserer Provinz wenigstens von Hörensagen bekannt ist; wie interessant sie in botanischer Hinsicht ist wird man, theilweise wenigstens, aus dem Verzeichniss der von mir beobachteten, resp. gesammelten Pflanzen ersehen. Da ich nur die von mir selbst gefundenen Pflanzen anführe, so wird man eine ziemliche Zahl der bereits seit früher aus dieser Gegend bekannten vermissen, aber doch auch einiges Neue finden.

Langfuhr, im Juni 1885.

Verzeichniss der gefundenen Pflanzen.

Dicotyleae.

Thalictrum aquilegifolium L. Nicht selten in den Wäldern.
— *minus* L. Nicht selten nach der Radaune und den Seen hin.
— *angustifolium* L. Bei Babenthal an der Radaune.
Hepatica triloba Gil. Um Karthaus nicht allzuhäufig.
Pulsatilla pratensis Mill. Bei Kelpin.
Anemone memorosa L. Häufig.
Batrachium divaricatum Wimm. Häufig.
Ranunculus Flammula L. Gemein.
— *Lingua* L. Ziemlich häufig.
— *auricomus* L. Häufig.
— *lanuginosus* L. Häufig.

Ranunculus acer L. Gemein.
— *repens* L. Gemein.
— *bulbosus* L. Gemein.
— *sceleratus* L. Gemein.
Ficaria ranunculoides Roth. Häufig.
Caltha palustris L. Gemein.
Trollius europaeus L. Auf sumpfigen Wiesen und in Wäldern sehr häufig.
Aquilegia vulgaris L. Bei Babenthal.
Delphinium Consolida L. Nicht sehr häufig.
Aconitum variegatum L. Bei Babenthal häufig.
Actaea spicata L. In den Wäldern nicht selten.
Nymphaea alba L. Häufig.
Nuphar luteum Sm. Häufig.
Papaver Rhoeas L. Häufig.
— *Argemone* L. Nicht selten.
Chelidonium majus L. Nicht selten.
Fumaria officinalis L. Nicht selten.
Nasturtium amphibium R. Br. Häufig.
— *silvestre* R. Br. Häufig.
— *palustre* D. C. Häufig.
Turritis glabra L. Nicht selten.
Arabis arenosa Scop. Nicht selten.
Cardamine pratensis L. Häufig.
— *amara* L. Häufig.
Dentaria bulbifera L. Schlossberg, schon von R. Schmidt gefunden.
Sisymbrium officinale Scop. Häufig.
— — var. *leiocarpum* D. C. Bei Karthaus und bei Prockau.
— *Sophia* L. Häufig.
— *Thalianum* Gand. Nicht selten.
Alliaria officinalis Anders. Bei Babenthal, sonst nicht bemerkt.
Erysimum cheiranthoides L. Häufig.
Sinapis arvensis L. Gemein.
— *alba* L. Nicht selten.
Berteroa incana D. C. Nur einmal auf einem Kleefelde bei Schlawka.
Erophila verna E. Mey.
Cochlearia Armoracia L. Um die Dörfer.
Camelina dentata Pers. Leinäcker bei Prockau.
— *microcarpa* Andrz. Bei Chmielno.
Thlaspi arvense L. Nicht sehr häufig.
Teesdalea nudicaulis R. Br. Sehr häufig.
Capsella Bursa pastoris Mnch. Gemein.
Neslea paniculata Desv. Nicht selten.
Raphanus Raphanistrum L. Gemein.

Helianthemum vulgare Gärtn. Grszibno, Wilhelmshöhe.
Viola palustris L. Häufig.
— *epipsila* Ledeb. Bei Karthaus häufig.
— *silvestris* Lam. Nicht selten.
— *canina* L. Nicht selten.
— *mirabilis* L. Nicht selten.
— *tricolor* L.
a. *arvensis.* Nicht selten.
b. *grandiflora.* Häufig.
Drosera rotundifolia L. Häufig.
Parnassia palustris L. Nicht selten.
Polygala vulgaris L. Häufig.
Gypsophila muralis L. Nur einmal bei Kelpin gefunden.
Dianthus Carthusianorum L. Nur in den Gegenden an der Radaune.
— *deltoides* L. Bei Babenthal.
Saponaria officinalis L. Um die Dörfer, meist mit gefüllten Blüthen, also Gartenpflüchtling, nur bei Ostritz ungefüllt.
Silene nutans L. Häufig.
— *inflata* Sm. Häufig.
Viscaria vulgaris Röhl. Häufig.
Coronaria Flos cuculi A. Braun. Gemein.
Melandrium album Grck. Häufig.
— *rubrum* Grck. Häufig.
Agrostemma Githago L. Häufig.
Sagina procumbens L. Häufig.
— *nodosa* Fenzl. Häufig.
Spergula arvensis L. Häufig.
Spergularia rubra Presl. Nicht selten.
Möhringia trinervia Clairv. Häufig.
Arenaria serpyllifolia L. Gemein.
Stellaria memorum L. Häufig.
— *media* Vill. Gemein.
— *Holostea* L. Häufig.
— *glauca* With. Nicht selten.
— *graminea* L. Häufig.
— *uliginosa* Murr. Häufig.
Cerastium semidecandrum L. Häufig.
— *triviale* Lk. Häufig.
— *arvense* L. Häufig.
Linum catharticum L. Häufig.
Radiola linoides Gm. Bei Schoenberg.
Malva Alcea L. Nicht selten.
— *silvestris* L. Häufig.

Malva neglecta Wallr. Gemein.
— *rotundifolia* L. Nicht selten.
Tilia parvifolia Ehrh. In den Wäldern ziemlich selten.
Hypericum perforatum L. Häufig.
— *quadrangulum* L. Häufig.
— *tetrapterum* Fr. Nicht selten.
— *humifusum* L. Bei Fischershütte.
— *montanum* L. Nicht selten.
Acer platanoides L. Fast nur angepflanzt.
Geranium pratense L. Häufig.
— *silvaticum* L. Bei Babenthal.
— *palustre* L. Häufig.
— *molle* L. Am Gr. Brodno See.
— *pusillum* L. Gemein.
— *columbinum* L. Bei Kolano.
— *Robertianum* L. Häufig.
Erodium cicutarium L'Her. Häufig.
Impatiens Noli tangere L. Häufig.
Oxalis Acetosella L. Sehr häufig.
Evonymus europaea L. Nicht häufig.
Rhamnus cathartica L. Nicht selten.
Frangula Alnus Mill. Nicht selten.
Sarothamnus scoparius Koch. Wohl nur an den Chausseen angepflanzt.
Ononis repens L. Häufig.
Anthyllis Vulneraria L. In der Nähe der Radaune.
Medicago sativa L. Bei Semlin.
— *falcata* L. Häufig.
— *falcata* × *sativa*. Bei Semlin.
Medicago lupulina L. Häufig.
Trifolium pratense L. Gemein.
— *medium* L. Häufig.
— *alpestre* L. Häufig.
— *arvense* L. Gemein.
— *repens* L. Gemein.
— *hybridum* L. Häufig.
— *agrarium* L. Nicht selten.
— *procumbens* L. Häufig.
— *minus* Sm. Häufig.
Lotus corniculatus L. Häufig.
— *uliginosus* Schk. Häufig.
Astragalus glycyphyllos L. Häufig.
Coronilla varia L. Häufig.
Ornithopus perpusillus L. Nicht häufig.

Onobrychis sativa Lam. An der Chaussee bei Karthaus und am See bei Lappalitz.
Vicia silvatica L. Häufig.
— *cassubica* L. Bei Babenthal.
— *Cracca* L. Häufig.
— *villosa* Roth. Nicht selten.
— *sepium* L. Häufig.
— *sativa* L. Nicht häufig.
— *angustifolia* Roth. Häufig.
— *hirsuta* Koch. Häufig.
— *tetrasperma* Mnch. Nicht selten.
Lathyrus pratensis L. Gemein.
— *silvestris* L. Häufig.
Orobus vernus L. Nicht selten.
— *tuberosus* L. Häufig.
— *niger* L. Nicht selten.
Prunus spinosa L. Häufig.
— *Padus* L. Nicht selten.
Ulmaria pentapetala Gil. Häufig.
— *Filipendula* A. Br. Stangenwalder Forst bei Babenthal.
Geum urbanum L. Häufig.
— *rivale* L. Häufig.
Rubus suberectus Ander. Häufig.
— *fissus* Lindl. Im Forstbelauf Karthaus.
— *plicatus* W. et N. Häufig.
— *Bellardi* W. et N. Sehr häufig.
— *Wahlbergii* Arrh. Häufig.
— *caesius* L. Häufig.
— *Idaeus* L. Häufig.
— *saxatilis* L. Nicht selten.
Fragaria vesca L. Häufig.
— *collina* L. Nicht selten.
Comarum palustre L. Häufig.
Potentilla anserina L. Gemein.
— *argentea* L. Häufig.
— *collina* Wib. In vielen Formen, über die ich später noch zu berichten gedenke.
— *Tormentilla* Schrank. Häufig.
— *opaca* L. Nicht selten.
Alchemilla vulgaris L. Häufig.
— *arvensis* Scop. Häufig.
Agrimonia Eupatorium L. Häufig.
Rosa canina L. Nicht selten.
— *tomentosa* Sm. Nicht selten.

Pyrus Malus L. Nicht selten.
Sorbus aucuparia L. Häufig.
— *scandica* Fr. Ein Strauch am Klostersee, angepflanzte Bäume bei Grszibno und Kossi.
Crataegus Oxyacantha L. Ziemlich selten.
— *monogyna* Jacq. Häufig.
Epilobium angustifolium L. Häufig.
— *hirsutum* L. Nicht selten.
— *parviflorum* Retz. Häufig.
— *montanum* L. Häufig.
— *roseum* L. Nicht selten.
— *obscurum* Rchb. Bei Saworri.
— *palustre* L. Häufig.
Circaea lutetiana L. Nicht selten.
— *intermedia* Ehrh. Im Forstbelauf Bülow und am Klostersee.
— *alpina* L. Nicht selten.
Myriophyllum spicatum L. Nicht selten.
— *alterniflorum* D. C. Im Schwarzen-See und im Mielewko-See.
Callitriche vernalis Kütz. Nicht selten.
— *autumnalis* L. Im Klostersee.
Ceratophyllum demersum L. Häufig.
Lythrum Salicaria L. Häufig.
Peplis Portula L. Bei Karthaus.
Herniaria glabra L. Häufig.
Scleranthus annuus L. Häufig.
— *perennis* L. Häufig.
Sedum maximum Sut. Nicht selten.
— *acre* L. Häufig.
Ribes alpinum L. Bei Babenthal.
— *nigrum* L. Häufig.
Saxifraga granulata L. Nicht selten.
Chrysosplenium alternifolium L. Häufig.
Sanicula europaea L. Nicht selten.
Cicuta virosa L. Häufig.
Aegopodium Podagraria L. Häufig.
Carum Carvi L. Häufig.
Pimpinella magna L. Forstbelauf Kossowo.
— *Saxifraga* L. Gemein.
Berula angustifolia Koch. Häufig.
Sium latifolium L. Nicht selten.
Bupleurum longifolium L. Bei Babenthal häufig.
Aethusa Cynapium L. Häufig.
Libanotis montana Crntz. Bei Babenthal

Selinum Carvifolia L. Häufig.
Angelica silvestris L. Häufig.
Pastinaca sativa L. Nicht selten.
Heracleum sibiricum L. Gemein.
Peucedanum Oreoselinum Mnch. Häufig.
— *palustre* Mnch. Häufig.
Laserpitium latifolium L. Bei Babenthal.
Daucus Carota L. Bei Ostritz vereinzelt.
Torilis Anthriscus Gml. Häufig.
Anthriscus silvestris Hoffm. Gemein.
Chaerophyllum temulum L. Häufig.
— *hirsutum* L. Am Klostersee. Bei Babenthal häufig.
Conium maculatum L. Nicht selten.
Pleurospermum austriacum Hoffm. Bei Babenthal.
Hedera Helix L. Nicht selten.
Cornus sanguinea L. Nicht häufig.
Sambucus nigra L. Nur um die Dörfer.
Viburnum Opulus L. Nicht selten.
Lonicera Xylosteum L. Nicht häufig.
Asperula odorata L. Häufig.
Galium Aparine L. Häufig.
— *uliginosum* L. Häufig.
— *palustre* L. Häufig.
— *boreale* L. Ziemlich selten.
— *Mollugo* L. Häufig.
Valeriana officinalis L. Häufig.
— *sambucifolia Mik.* Am Rekowo-See.
— *dioica* L. Häufig.
Knautia arvensis Coult. Häufig.
Succisa pratensis Mnch. Nicht selten.
Scabiosa Columbaria L. Am Ostriz-See.
Eupatorium cannabinum L. Häufig.
Tussilago Farfara L. Häufig.
Petasites officinalis Mnch. Nicht selten.
Bellis perennis L. Häufig.
Erigeron canadensis L. Nicht selten.
— *acer* L. Häufig.
Solidago Virgo aurea L. Häufig.
Inula britanica L. Nur bei Kelpin und bei Hasken bemerkt.
Bidens tripartitus L. Gemein.
— *cernuus* L. Gemein.
Filago arvensis Fr. Gemein.
— *minima* Fr. Gemein.

Gnaphalium silvaticum L. Häufig.
— *uliginosum* L. Häufig.
— *dioicum* L. Häufig.
Helichrysum arenarium D. C. Häufig.
Artemisia Absinthium L. Um die Dörfer.
— *campestris* L. Häufig.
— *vulgaris* L. Häufig.
Achillea Ptarmica L. Nicht selten.
— *Millefolium* L. Gemein.
Anthemis tinctoria L. Häufig.
— *arvensis* L. Häufig.
— *Cotula* L. Häufig.
Matricaria Chamomilla L. Sparsam.
Chrysanthemum inodorum L. Gemein.
— *Parthenium* Pers. Um die Dörfer in Gebüschen verwildert.
— *Leucanthemum* L. Häufig.
— *segetum* L. Häufig.
Tanacetum vulgare L. Nicht sehr häufig.
Senecio paluster D. C. Häufig.
— *vulgaris* L. Häufig.
— *silvatica* L. Häufig.
— *vernalis* W. Kit. Häufig.
— *Jacobaea* L. Häufig.
Cirsium lanceolatum Scop. Häufig.
— *palustre* Scop. Häufig.
— *arvense* Scop. Gemein.
Carduus acanthoides L. Nur bei Chmielno gesehen.
— *crispus* L. Häufig.
Onopordon Acanthium L. Nicht häufig.
Lappa major Gaertn. Nur bei Hasken gesehen.
— *minor* D. C. Häufig.
— *tomentosa* Lem. Gemein.
Carlina vulgaris L. Häufig.
Centaurea Jacea L. Häufig.
— *austriaca* Willd. Am Klostersee und im Forstbelauf Kossowo.
— *Cyanus* L. Gemein.
— *Scabiosa* L. Häufig.
Lampsana communis L. Häufig.
Arnoseris minima Lk. Häufig.
Cichorium Intybus L. Häufig.
Leontodon autumnalis L. Häufig.
— *hastilis* L. Häufig.
Picris hieracioides L. Nicht selten.

Tragopogon minor Fr. Um Karthaus häufig.
Scorzonera humilis L. Nicht häufig.
Hypochoeris glabra L. Häufig.
— *radicata* L. Häufig.
Taraxacum officinale Web. Gemein.
Lactuca muralis Less. Häufig.
Sonchus oleraceus L. Häufig.
— *asper* All. Weniger häufig.
— *arvensis* L. Gemein.
Crepis biennis L. Häufig.
— *tectorum* L. Gemein.
— *paludosa* Mnch. Häufig.
Hieracium Pilosella L. Gemein.
— *Auricula* L. Häufig.
— *pratense* Tausch. Nicht selten.
— *murorum* L. Häufig.
— *vulgatum* L. Häufig.
— *laevigatum* Willd. Nicht selten.
— *boreale* Fr. Nicht selten.
— *umbellatum* L. Häufig.
Jasione montana L. Häufig.
Phyteuma spicatum L. Häufig.
Campanula rotundifolia L. Häufig.
— *repunculoides* L. Häufig.
— *Trachelium* L. Häufig.
— *latifolia* L. Bei Babenthal.
— *patula* L. Häufig.
— *persicifolia* L. Häufig.
— *glomerata* L. Häufig.
Vaccinium Myrtillus L. Gemein.
— *uliginosum* L. Nicht selten.
— *Vitis Idaea* L. Gemein.
— *Oxycoccos* L. Häufig.
Andromeda polifolia L. Nicht selten.
Calluna vulgaris Salisb. Gemein.
Ledum palustre L. Häufig.
Pirola rotundifolia L. Nicht selten.
— *media* Sw. Im Forstbelauf Bülow.
— *minor* L. Nicht selten.
— *uniflora* L. Nicht selten.
Ramischia secunda Grck. Nicht häufig.
Monotropa Hypopytis L, *var. Hypophegea* Wallr. Häufig.
Fraxinus excelsior L. Scheint bei Kolano am Ostritz-See wild zu sein.

Menyanthes trifoliata L. Häufig.
Gentiana campestris L. Bei Fischershütte.
— *Amarella* L. Bei Czapelner Mühle.
Erythraea Centaurium Pers. Nicht selten.
Convoloulus sepium L. Am Gr. Brodnow-See.
— *arvensis* L. Gemein.
Cuscuta europaea L. Nicht selten.
— var. *Viciae* Koch. Auf einem Wickenfelde bei Karthaus in grosser Menge.
— *Epithymum* L. Nicht sehr häufig. Bei Wilhelmshöhe auf Sarothamnus.
Cynoglossum officinale L. Häufig.
Anchusa officinalis L. Häufig.
— *arvensis* M. B. Häufig.
Symphytum officinale L. Häufig.
Echium vulgare L. Häufig.
Pulmonaria obscura Dum. Nicht selten.
Lithospermum arvense L. Häufig.
Myosotis palustris With. Häufig.
— *silvatica* Hoffm. Nicht selten.
— *intermedia* Lk. Häufig.
— *hispida* Schlechtend. Bei Lappalitz.
— *stricta* Lk. Gemein.
Solanum nigrum L. Häufig.
— *Dulcamara* L. Häufig.
Hyoscyamus niger L. Nicht selten.
Verbascum Thapsus L. Nicht häufig.
— *thapsiforme* Schrad. Bei Schoenberg.
— *nigrum* L. Häufig.
Scrophularia nodosa L. Häufig.
— *Ehrharti* Stev. Häufig.
Digitalis ambigua Murr. Bei Mirchau, selten bei Karthaus, häufig bei Babenthal.
Linaria minor Desf. Bei Nider-Brodnitz.
— *arvensis* Desf. Bei Neu-Czapel.
— *vulgaris* Mill. Häufig.
Veronica Anagallis L. Nicht häufig.
— *Beccabunga* L. Häufig.
Veronica Chamaedrys L. Häufig.
— *officinalis* L. Häufig.
— *latifolia* L. Bei Babenthal.
— *spicata* L. Fast nur in den Gegenden an der Radaune.
— *serpyllifolia* L. Häufig.
— *arvensis* L. Nicht selten.
— *verna* L. Häufig.
— *agrestis* L. Häufig.

Veronica Buxbaumii Ten. Bei Kresin, Remboszewo und Chmielno, um die Dörfer in Gesellschaft der Vorigen zahlreich.
— *Hederifolia* L. Häufig.
Melampyrum nemorosum L. Häufig.
— *pratense* L. Häufig.
— *silvaticum* L. Im Forstbelauf Bülow.
Pedicularis palustris L. Häufig.
Alectorolophus minor Rchb. Nicht selten.
— *major* Rchb. Häufig.
Euphrasia pratensis Fr. Bei Czapeler Mühle.
— *nemorosa Pers.* var. *parviflora* Fr. Im Forstbelauf Bülow und Forstbelauf Dombrowo.
— — var. *stricta* Host. Forstbelauf Bülow.
— — var. *gracilis* Fr. Forstbelauf Bülow.
— ***coerulea*** Tausch. Am Mielewko-See und auf einer Wiese bei Prowkau. Neu für Westpreussen und die ganze norddeutsche Ebene.
— *Odontites* L. Häufig.
Elsholtzia cristata Wild. Bei Nieder-Brodnitz.
Mentha silvestris L. var. *crispata* Schrad. Bei Sianowo an Gartenzäunen.
— *aquatica* L. Häufig.
— *sativa* L. Häufig.
— *arvensis* L. Gemein.
Lycopus europaeus L. Häufig.
Origanum vulgare L. Fast nur in den Gegenden an der Radaune.
Thymus Chamaedrys Fr. Häufig.
— *angustifolius* Pers. Bei Babenthal.
Calamintha Acinos Clairv. Häufig.
Clinopodium vulgare L. Häufig.
Nepeta Cataria L. Bei Saworri.
Glechoma hederaceum L. Häufig.
Lamium amplexicaule L. Häufig.
— *hybridum* Vill. Bei Grszibno und Remboszewo.
— *intermedium* Fr. Ein Exemplar bei Karthaus an der Chausse nach Bütow.
— *purpureum* L. Gemein.
— *maculatum* L. Bei Mirchau.
— *album* L. Gemein.
Galeobdolon luteum Huds. Häufig.
Galeopsis Ladanum L. Häufig.
— *Tetrahit* L. Häufig.
— *versicolor* Curt. Häufig.
— *pubescens* Bess. Häufig.
Stachys silvatica L. Häufig.
— *palustris* L. Häufig.

Stachys arvensis L. Nicht selten.
— *annua* L. Bei Nieder-Brodnitz.
Betonica officinalis L. Häufig.
Marrubium vulgare L. Bei Ostritz.
— *Ballota nigra* L. Gemein.
Leonurus Cardiaca L. Häufig.
Scutellaria galericulata L. Häufig.
Prunella vulgaris L. Häufig.
Ajuga genevensis L. Nicht selten.
— *pyramidalis* L. Häufig.
Verbena officinalis L. Bei Kelpin.
Utricularia minor L. Bei Wilhelmshöhe.
Trientalis europaea L. Häufig.
Lysimachia thyrsiflora L. Häufig.
— *vulgaris* L. Häufig.
— *Nummularia* L. Nicht selten.
— *nemorum* L. Bei Mirchau.
Anagallis arvensis L. Häufig.
Primula officinalis Jacq. Häufig.
Hottonia palustris L. Häufig.
Armeria vulgaris Willd. Bei Babenthal.
Litorella lacustris L. Im See bei Lappalitz.
Plantago major L. Häufig.
— *media* L. Häufig.
— *lanceolata* L. Häufig.
Chenopodium urbicum L. Selten.
— *album* L. Gemein.
— *Bonus Henricus* L. Häufig.
— *rubrum* L. Selten.
Atriplex patulum L. Gemein.
Rumex conglomeratus L. Häufig.
— *sanguineus* L. Nicht selten.
— *obtusifolius* L. Häufig.
— *crispus* L. Häufig.
— *Hydrolapathum* Huds. Häufig.
— *Acetosa* L. Gemein.
— *Acetosella* L. Gemein.
Polygonum Bistorta L. Sehr häufig.
— *amphibium* L. Häufig.
— *lapathifolium* L. Gemein.
— *Persicaria* L. Gemein.
— *Hydropiper* L. Gemein.
— *minus* Huds. Häufig.

Polygonum aviculare L. Gemein.
— — *v. angustissimum* Meissn. Häufig.
— *Convolvulus* L. Häufig.
— *dumetorum* L. Nicht selten.
Daphne Mezereum L. Nicht selten.
Asarum europaeum L. Bei Babenthal sehr häufig, sonst nirgend bemerkt.
Empetrum nigrum L. Nicht selten.
Tithymalus helioscopius Scop. Häufig.
— *Esula* Scop. Am Schwarzen See.
— *Cyparissias* Scop. Bei Hasken.
Mercurialis perennis L. Bei Babenthal.
Urtica urens L. Gemein.
— *dioica* L. Gemein.
Humulus Lupulus L. Häufig.
Ulmus montana With. Nicht selten.
Fagus silvatica L. Häufigster Waldbaum.
Quercus pedunculata Ehrh. Häufig.
— *sessiliflora* Sm. Häufig, besonders auf dem Thurmberg.
Corylus Avellana L. Gemein.
Carpinus Betulus L. Häufig.
Betula alba L. Häufig.
— *pubescens* Ehrh. Häufig.
Alnus glutinosa Gaertn. Häufig.
— *incana* D. C. Im Forstbelauf Dombrowo.
Salix pentandra L. Häufig.
— *fragilis* L. Häufig.
— *alba* L. Häufig.
— *Caprea* L. Häufig.
— *Cinerea* L. Häufig
— *aurita* L. Häufig.
— *repens* L. Häufig.
Populus tremula L. Häufig.

Monocotyleae.

Stratiotes aloides L. Häufig.
Hydrocharis Morsus ranae L. Häufig.
Alisma Plantago L. Häufig.
— *arcuatum* Michal. Im Roeskau See und im Sianowo-See, und zwar in den Formen *oblongum* Casp. und *graminifolium* Ehrh.
Butomus umbellatus L. Nicht selten.
Triglochin palustre L. Häufig.
Potamogeton natans L.

Potamogeton alpinus Balb. In der Leba.
— *gramineus* L. Im Lappalitzer See.
— *nitens* Web. Im Klostersee.
— *lucens* L. Nicht selten.
— *praelongus* Wulf. Häufig.
— *perfoliatus* L. Häufig.
— *crispus* L. Im Sianowo-See.
— *compressus* L. Nicht selten.
— *obtusifolius* M. et K. Nicht selten.
— *pasillus* L. Häufig.
— *pectinatus* L. Sehr häufig.
Lemna trisulca L. Gemein.
— *minor* L. Gemein.
Typha latifolia L. Häufig.
— *angustifolia* L. Häufig.
Sparganium ramosum Huds. Häufig.
— *simplex* Huds. Häufig.
— *minimum* Fr. Nicht selten.
Calla palustris L. Häufig.
Acorus Calamus L. Häufig.
Orchis maculata L. Nicht selten.
— *latifolia* L. Im Forstbelauf Kossowo.
— *incarnata* L. Häufig.
Platanthera bifolia Rich. Nicht häufig.
— *chlorantha Curt.* Im Forstbelauf Bülow und Kossowo. Auch bei Kalbszagel.
Epipactis latifolia All. Bei Babenthal.
Listera ovata R. Br. Bei Babenthal.
Epipogon aphyllus Sw. Im Walde über dem Stillen See.
Neottia Nidus avis L. Nicht selten.
Iris Pseudacorus L. Häufig.
Lilium Martagon L. Bei Babenthal.
Anthericum ramosum L. Im Stangenwalder Forst bei Babenthal.
Allium vineale L. Bei Kelpin.
Paris quadrifolia L. Nicht selten.
Polygonatum multiflorum All. Bei Babenthal.
Convallaria majalis L. Nicht selten.
Majanthemum bifolium Schmidt. Häufig.
Juncus conglomeratus L. Häufig.
— *effusus* L. Häufig.
— *glaucus* Ehrh. Häufig.
— *filiformis* L. Häufig.
— *articulatus* L. Häufig.

Juncus supinus Mnch. Nicht selten.
— *squarrosus* L. Ziemlich häufig.
— *compressus* L. Häufig.
— *buffonius* L. Häufig.
Luzula pilosa Willd. Häufig.
— *albida* D. C. Im Forstbelauf Bülow selten.
— *campestris* D. C. Häufig.
— *erecta* Derv. Häufig.
Blysmus compressus Panz. Nicht selten.
Heleocharis palustris R. Br. Häufig.
— *acicularis* R. Br. Häufig.
Scirpus pauciflorus Lightf. Am Stillen See.
— *lacustris* L. Häufig.
— *silvestris* L. Häufig.
Eriophorum vaginatum L. Häufig.
— *angustifolium* Roth. Häufig.
Carex dioica L. Bei Lappalitz.
— *vulpina* L. Häufig.
— *muricata* L. Häufig.
— *teretiuscula* Good. Häufig.
— *paniculata* L. Häufig.
— *remota* L. Häufig.
— *stellulata* Good. Häufig.
— *leporina* L. Häufig.
— *elongata* L. Nicht selten.
— *canescens* L. Häufig.
— — var. *subloliacea* Laestad. Im Forstbelauf Karthaus.
— *stricta* Good. Häufig.
— *vulgaris* Fr. Häufig.
— *acuta* Fr. Häufig.
— *limosa* L. Bei Lappalitz.
— *digitata* L. Häufig.
— *panicea* L. Häufig.
— *glauca Scop.* Am Lappalitzer See.
— *pallescens* L. Nicht selten.
— *flava* L. Häufig.
— *Oederi* Ehrh. Häufig.
— *silvatica* Huds. Häufig.
— *Pseudo-Cyperus* L. Häufig.
— *ampullacea* Good. Häufig.
— *vesicaria* L. Häufig.
— *paludosa* God. Häufig.
— *riparia* Curt. Nicht selten.

Carex filiformis L. Häufig.
— *hirta* L. Häufig.
Panicum glabrum Good. Häufig.
Setaria viridis P. B. Häufig.
— *glauca* P. B. Häufig.
Phalaris arundinacea L. Häufig.
Anthoxanthum odoratum L. Häufig.
Alopecurus pratensis L. Häufig.
— *geniculatus* L. Nicht selten.
— *fulvus* Sm. Nicht selten.
Phleum pratense L. Häufig.
Agrostis vulgaris L. Gemein.
— *alba* L. Gemein.
Apera Spica venti P. B. Häufig.
Calamagrostis lanceolata Roth. Häufig.
— *Epigeios* Roth. Häufig.
— *arundinacea* Roth. Häufig.
Milium effusum L. Häufig.
Phragmites communis Frin. Häufig.
Aira caespitosa L. Häufig.
— *flexuosa* L. Häufig.
Corynephorus canescens P. B. Häufig.
Holcus lanatus L. Häufig.
— *mollis* L. Häufig.
Avena strigosa Schreb. Bei Kelpin.
— *pubescens* L. Häufig.
— *praecox* P. B. Nicht selten.
Triodia decumbens P. B. Nicht selten.
Melica nutans L. Nicht selten.
— *uniflora* Retz. Auf dem Schlossberg, daselbst schon von Caspary gefunden, ausserdem im Forstbelauf Dombrowo und am Klostersee.
Briza media L. Nicht selten.
Poa annua L. Gemein.
— *nemoralis* L. Häufig.
— *serotina* Ehrh. Häufig.
— *trivialis* L. Gemein.
— *pratensis* L. Gemein.
— *compressa* L. Häufig.
Glyceria aquatica Wahlenb. Häufig.
— *fluitans* R. Br. Häufig.
— *plicata* Fr. Häufig.
— *nemoralis* Uechtr. u. Koern. Nicht selten.
Molinia coerulea Mnch. Häufig.

Dactylis glomerata L. Häufig.
Cynosurus cristatus L. Häufig.
Festuca ovina L. Gemein.
— *rubra* L. Häufig.
— *silvatica* Vill. Nicht selten.
— *elatior* L. Gemein.
Festuca gigantea Vill. Häufig.
Brachypodium silvaticum R. et Wh. Nicht selten.
Bromus secalinus L. Häufig.
— *mollis* L. Gemein.
— *arvensis* L. Bei Lappalitz.
— *asper* Murr. Wald am Ronty-See und bei Babenthal.
Triticum repens L. Gemein.
— *caninum* L. Bei Babenthal.
Elymus arenarius L. Bei Wilhelmshöhe, wohl angepflanzt.
Lolium perenne L. Gemein.
— *arvense* Schrad. Nicht häufig in Leinfeldern.
— *temulentum* L. Nicht häufig.
Nardus stricta L. Häufig.

Gymnospermae.

Juniperus communis L. Sehr häufig, auch in der Form *snecica* Mill.
Pinus silvestris L. Gemeinster Waldbaum.

Cryptogamae vasculares.

Lycopodium clavatum L. Häufig.
— *annotinum* L. Nicht selten.
— *Selago* L. Am Stillen See.
Equisetum arvense L. Gemein.
— *Telmateja* Ehrh. Im Mirchauer Forst an den Abhängen nach dem Lebathal.
— *pratense* Ehrh. Häufig.
— *silvaticum* L. Häufig.
— *palustre* L. Gemein.
— *limosum* L. Häufig.
— *hiemale* L. Häufig.
Botrychium Lunaria Sw. Bei Lappalitz.
Cystopteris fragilis Bernh. Haufig.
Aspidium Filix mas Sw. Häufig.
— *dilatatum* Sm. Häufig.
— *spinulosum* Sw. Häufig.
— *cristatum* Sw. Am Stillen See.
— *Thelypteris* Sw. Häufig.

Phegopteris polypodioides Fée. Nicht selten.
— *Dryopteris Fée.* Häufig.
Asplenium septentrionale Sw. An einer Feldmauer bei Schoenberg.
Athyrium Filix femina Roth. Gemein.
Pteris aquilina L. Häufig.
Polypodium vulgare L. Nicht selten.

Musci et Hepaticae.

Hylocomium brevirostre Schimp. In Wäldern auf Steinen. Forstbelauf Schneidewind. Kolano. Kalbszagel.
Hypnum scorpioides L. Waldbrüche im Forstbelauf Bülow.
— *cuspidatum* L. var. *fluitans.* Im Trszebno-See.
— *palustre* L. Am Gr. Brodno-See. Klodno-See.
— *arcuatum* Lindbg. Am weissen See.
— *cupressiforme* L. var. *elatum* Schimp. Bei Kolano.
— *reptile* Mich. Auf einem Steine am Thurmberg.
— *incurvatum* Schrad. Auf Steinen am Rekowo-See. Klodno-See und bei Kolano.
— *contiguum* N. a. E. An Bäumen am Klostersee und am Thurmberg.
— *uncinatum* Hedw. Häufig.
— *lycopodioides* Schwägr. Am Stillen See.
— *Sendtnerianum* Schimp. Bei Ostritz.
— *Kneiffii* Schimp. Bei Wilhelmshöhe.
Amblystegium fluviatile Schimp. Auf Steinen in einem Waldbache im Forstbelauf Bülow. Neu für Westpreussen!
— *serpens* Schimp. var. *tenue* Schimp. An Buchenstämmen am Klostersee und im Forstbelauf Dombrowo.
Plagiothecium silvaticum Schimp. Bei Babenthal.
— *Roeseanum* Schimp. Am Klostersee und im Forstbelauf Schneidewind.
— *denticulatum* Schimp. Häufig.
— *silesiacum* Schimp. Am Klostersee und im Forstbelauf Bülow.
Thamnium alopecurum Schimp. Auf Steinen an Waldbächen bei Bülow und Schneidewind.
Rhynchostegium rusciforme Schimp. Auf Steinen in Waldbächen im Forstbelauf Bülow und auf Erde am Ufer des Klodno-See.
Eurhynchium striatum Schimp. Häufig.
Brachythecium reflexum Schimp. Am Thurmberg und im Forstbelauf Bülow.
— *plumosum* Schimp. Auf Steinen in Waldbächen. Kalbszagel. Fischershütte. Babenthal.
Homalothecium sericeum Schimp. Bei Karthaus.
Isothecium Myurum Brid. Häufig.
Climacium dendroides W. et M. Häufig.
Pylaisia palyantha Schimp. Gemein.

Pterigynandrum filiforme Hedw. Nicht selten am Grunde der Baumstämme, aber wie auch anderwärts in der Provinz steril; auf der Spitze des Thurmbergs jedoch bis hoch an den Stämmen wachsend und mit reichlichen Sporogonien.

Thuidium Blandowii Schimp. Bei Lappalitz.

Anomodon longifolius Hartm. Im Forstbelauf Bülow.

— *viticulosus* H. et F. Häufig.

Antitrichia curtipendula Brid. Häufig.

Neckera complanata Hüben. Häufig.

Fontinalis antipyretica L. In Seen und Waldbächen häufig.

— — var. *gigantea* Sulliv. Im Klostersee, Klodno-See und Trszebno-See.

— *gracilis* Lindbg. In der Radaune häufig.

Diphyscium foliosum Mohr. Nicht selten.

Polytrichum strictum Menz. In einem Waldbruche im Forstbelauf Bülow fand ich diese Art mit hellgrauer Mütze, wie ich sie in unserer Provinz noch nicht gefunden.

— *commune* L. Gemein.

Philonotis fontana Brid. Häufig.

— *caespitosa* Wils. Am Milewko-See.

Bartramia ithyphylla Brid. Nicht selten.

Aulocomnium androgynum Schwägr. Häufig.

Paludella squarrosa Ehrh. Am Stillen See.

Mnium stellare Hedw. Nicht selten.

— *cinclidioides* Blytt. In einem Waldbruche im Forstbelauf Bülow.

Bryum turbinatum Schwägr. Am Gr. Brodno-See.

— *pallens* No. Bei Babenthal.

— *Funkii* Schwägr. Bei Babenthal.

— *bimum* Schreb. Nicht selten.

— *intermedium* Br. *et* Sch. Am Trszebno-See.

Webera annotina Schwägr. Bei Schönberg.

— *cruda* Schimp. Häufig.

Splachnum ampullaceum L. Bei Wilhelmshöhe.

Encalypta streptocarpa Hedw. Am Gr. Brodno-See, Ronti-See und Kolano.

Orthotrichum affine Schrad. Häufig, auch auf Steinen.

— *stramineum* Hornsch. Auf Steinen am Gr. Brodno-See.

— *speciosum* N. a. E. Häufig, auch auf Steinen.

— *leiocarpum* Bruch. Im Forstbelauf Bülow.

— *Lyellii* Hock. Im Forstbelauf Bülow.

— *cupulatum* Hoffm. var. *riparium* Br. eur. Auf Steinen am Putuli-See, Klodno-See und Gr. Brodno-See.

— *saxatile* Brid. Auf Steinen am Klodno-See. Zweiter Standort in Preussen.

Ulota Bruchii Brid. Im Forstbelauf Bülow.

— *crispa* Brid. Häufig.

Hedwigia ciliata Ehrh. var. *viridis* Schimp. Anf Steinen auf dem Thurmberg.
Racomitrium aciculare Brid. Auf Steinen in Waldbächen bei Kalbszagel.
— *heterostichum* Brid. Sehr häufig auf Steinen.
— *fasciculare* Brid. Am Thurmberg auf Steinen.
— *microcarpum* Brid. Auf Steinen im Forstbelauf Karthaus und bei Schönberg.
Racomitrium lanuginosum Brid. Im Forstbelauf Kossowo auf einem grossen Stein.
Grimmia apocarpa Hedw. var. *virularis* N. a. E. Auf Steinen in einem Waldbache bei Kalbszagel.
Mühlenbeckii Schimp. Nicht selten auf erratischen Blöcken.
Barbula tortuosa W. et M. Auf Sandboden zwischen Baumwurzeln bei Kolano. Neu für Preussen! Fast gleichzeitig auch von Herrn Forstassessor Grebe im Kreise Tuchel aufgefunden.
— *subulata* Brid. Häufig.
— ***intermedia*** Wils. An Dorfsmauern in Mirchau. Neu für Preussen.
Didymodon rubellus Br. eur. Häufig.
Distichium capillaceum Br. eur. Bei Kolano und am Gr. Brodno-See, daselbst recht häufig. Der vierte Standort für Preussen.
Leptotrichum vaginans Sulliv? An sandigen Hohlwegen im Forstbelauf Bülow und Forstbelauf Schneidewind. Neu für Preussen! Mein Moos stimmt ganz mit von Hermann Müller in Westfalen gesammelten Exemplaren überein, weniger mit amerikanischen Originalexemplaren von Sullivant, welche weit kürzere Blätter haben.
Dicranum undulatum Voit. Nicht selten.
— *majus* Turn. Nicht selten.
— *scoparium* Hedw. Gemein in mehreren Formen.
— *longifolium* Hedw. Häufig auf erratischen Blöcken.
— *flagellare* Hedw. Im Forstbelauf Karthaus.
— *viride* Schimp. Auf einem Stein im Forstbelauf Bülow.
Dicranella cerviculata Schimp. Nicht selten.
— *subulata* Schimp. Im Forstbelauf Bülow und bei Babenthal.
Dicranoweisia crispula Lindbg. Ein einzelner schön fruktifizirender Rasen auf einem erratischen Block bei Schönberg. Neu für Preussen und auch wohl für ganz Norddeutschland!
Andreaea petrophila Ehrh. Auf erratischen Blöcken bei Schönberg und Neu Czapel.
— *rupestris* Schimp. Ein Räschen auf einem erratischen Block am Thurmberg. Zweiter Fundort in Preussen.
Sphagnum subsecundum N. a. E. Nicht selten.
— ***molluscum*** Bruch. Im Torfbruch bei Kossi. Neu für Westpreussen.
— *teres* Angstr. Im Forstbelauf Bülow, Forstbelauf Kossewo und am Thurmberg.

Sphagnum recurvum P. B. Häufig.
Girgensohnii Russow. Bei Wilhelmshöhe.
Lejeunia serpyllifolia Lib. Im Forstbelauf Bülow auf Steinen in Waldbächen.
Frullania Tamarisci N. a. E. Am Grunde der Baumstämme im Forstbelauf Karthaus, Schneidewind bei Kolano.
— *dilatata* N. a. E. Gemein.
Madotheca rivularis N. a. E. Auf Steinen in einem Waldbache bei Babenthal. Neu für Preussen!
Ptilidium ciliare N. a. E. Gemein.
Lepidozia reptans N. a. E. Gemein.
Chiloscyphus pallescens N. a. E. Im Forstbelauf Dombrowo.
— *polyanthus* Cord. Auf Steinen in einem Waldbache im Forstbelauf Bülow.
Cephalozia Jackii Limpricht. An sandigen Abhängen bei Babenthal. Neu für Preussen!
Jungermannia attenuata Lindenbg. Im Forstbelauf Karthaus an morschen Baumstubben und bei Mirchau auf einem grossen Stein. Erst einmal von mir im Kreise Osterode gefunden.
— *barbata* Schmied. Im Forstbelauf Bülow und bei Schönberg.
— *incisa* Schrad. Im Forstbelauf Bülow.
— *ventricosa* Dicks. Im Fortbelauf Bülow und bei Mirchau.
— *porphyroleuca* N. a. E. Im Forstbelauf Karthaus und bei Mirchau.
— ***alpestris*** Schleich. Im Forstbelauf Karthaus an einem Hohlwege zwischen Karthaus und Grszibno. Neu für Preussen!
— *anomala* Hook. Im Torfbruch bei Kossi.
Diplophyllum obtusifolium Dumort. Im Forstbelauf Bülow.
Scapania curta N. a. E. Nicht selten.
— *rosacea* N. a. E. Im Forstbelauf Bülow.
— *undulata* N. a. E. Am Klostersee und bei Mirchau.
— *nemorosa* N. a. E. Im Forstbelauf Bülow, sehr sparsam.
Alicularia scalaris Cord. Häufig.
Sarcoscyphus Funkii N. a. E. Im Forstbelauf Schneidewind und bei Mirchau.

Beitrag

zur Flora des Kreises Pr. Stargard in Westpr.

von

Dr. R. Hohnfeldt.

Im Juli und August 1884, sowie in der ersten Hälfte des Sommers 1885 botanisierte ich im Auftrage des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins in dem Kreise Pr. Stargard. Dieser Kreis zieht sich von Dirschau aus eine Strecke am linken Weichselufer herab und erstreckt sich dann weiter nach Süden und vornehmlich nach Westen. Man kann den Kreis in zwei Haupttheile eintheilen, welche in jeder Beziehung ganz verschiedene Eigenschaften haben. Im Osten, von Dirschau aus über Pr. Stargard und Pelplin bis etwa Hoch-Stüblau und Skurz ist das Land meistens beackert und hat zum Theil, namentlich nach der Weichsel zu recht guten meist lehmhaltigen Boden. Unterbrochen wird dies grosse Gebiet durch die Waldungen der Pelpliner Forst, der Spengawsker Forst und des Swaroschiner Waldes, in welchen sich überall mehr oder weniger Laubholz zeigt, wenn auch nur hin und wieder Bestand bildend. Der Quere nach schneidet hier in zahlreichen Windungen, häufig mit hohen Uferabhängen die Ferse durch. Von kleineren Flüssen wären noch zu erwähnen die Spengawa, welche nach ihrem Durchfluss durch den Liebschauer See den Namen Mottlau annimmt, sowie die Pischnitza, Wengermuz und Jonka, alles drei rechtsseitige Zuflüsse zur Ferse.

Der Westen des Kreises gehört in das grosse Gebiet der Tucheler Haide. Er ist fast ganz mit ödem, einförmigen Kiefernwalde bedeckt und umfasst die Forsten Wirthy, Wilhelmswalde, Hagenort, sowie mehr oder weniger grosse Theile der Forsten, Königswiese und Okonin. Durchsetzt werden die Wälder durch einzelne Seen und zum Theil recht grosse, aber sehr einförmige Torfbrüche. Die Ortschaften, welche hier sehr zerstreut liegen, sind meist von dürrem Sandboden umgeben, der oft garnicht einmal beackert wird.

Eine erfreuliche Abwechselung bietet in dieser Haide der Schwarzwasserfluss, welcher in ebenfalls zahlreichen Windungen die Wälder durchschneidet und dessen meist tiefes Thal grösstentheils mit schattigem Laubholze bestanden ist. Die Zuflüsse, Brzesennek-Fliess, Birkfliess, oberer Lauf der Prussiva, sind

nur unbedeutend. Bemerkenswerth sind noch die im westlichen Winkel beim Dorfe Schwarzwasser auf Sandhaiden angelegten Rieselwiesen, welche zum Theil schon ganz gute Erträge liefern.

Nach dieser Bodenbeschaffenheit des Landes richtet sich auch der Pflanzenwuchs. Von der Weichselflora ist im Kreise nicht viel vorhanden, obgleich er sich eine ganze Strecke am Strome hinzieht, da das Höhenland meistens unmittelbar und doch ohne hohe Abhänge zur Weichsel abfällt. Im östlichen Gebiete sind dann fast nur Ackerpflanzen, da das Land in guter Kultur steht und daher selten ein Winkel sich selbst überlassen bleibt. Als in die Augen fallend und diesem Theile eigenthümlich mögen *Eryngium planum*, *Falcaria vulgaris* und *Anthemis tinctoria* erwähnt werden. In dem Waldgürtel der Mitte sind besonders bemerkenswerth das Waldthal bei Neumühl, zum Swaroschiner Walde gehörig, welches einen beliebten Ausflugsort der Dirschauer bildet, und ebenso die Spengawsker Fort, die wieder, namentlich der Theresenhain, von Pr. Stargard aus vielfach besucht wird. Von den Pelpliner Wäldern bietet der Belauf Bielawkerweide die meiste Abwechselung; hervorzuheben ist in ihm das Vorkommen von *Vinca minor*. Noch mehr Ausbeute als die grösseren Wälder liefern hier die Thäler der Ferse mit ihren Zuflüssen, welche zum Theil tief in das beackerte Land einschneiden und dann eine zwar schmale, aber doch üppige Laubwald-Vegetation entwickeln. Von Pflanzen, welche an der Ferse häufiger vorkommen sind besonders *Archangelica officinalis* und *Digitalis ambigua* zu erwähnen.

Sehr einförmig ist das Haidegebiet des Westens. Alles ist mit Kiefernwald bedeckt, welcher doch nur zum Theil wirklich gut bestanden ist. Der Sandboden der eingestreuten Ortschaften ist grossentheils gar nicht kulturfähig, so dass die Bewohner hauptsächlich auf den Verdienst aus den Forsten angewiesen sind. Nur eine ganz geringe Mannigfaltigkeit bietet hier der Pflanzenwuchs, es ist die eigenthümliche Haideflora, deren Vertreter meist sehr häufig und zahlreich vorkommen, es sind besonders: *Arctostaphylos uva ursi*, *Chimophila umbellata*, *Dianthus arenaria*, *Thymus Serpyllum* var. *augustifolius*, *Calluna vulgaris*, *Pulsatilla vernalis* und *patens*, *Anthericum ramosum*, *Teesdalea nudicaulis* und einige andere. Noch eintöniger sind die oft grossen, halbausgetrockneten Torfmoore, die mit kümmerlichen Kiefern bestanden sind; in ihnen findet man oft weiter nichts als *Eriophorum vaginatum*, vorherrschend, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Andromeda polifolia*, dann auch noch *Betula alba* und *pubescens*, *Vaccinium Oxycoccos*, *Drosera rotundifolia* und mitunter *Utricularia vulgaris*. Eine angenehme Unterbrechung gewährt hier das Thal des Schwarzwassers, welches besonders im südlichen Theile auch dem Auge manche Schönheiten darbietet. Diesem Thal eigenthümlich ist das ziemlich reichliche Vorkommen von *Cimicifuga foetida*. In all den schattigen Thälern mehr oder weniger verbreitet und ihnen ihr eigenartiges Aussehen gebend sind: *Prunus Padus*, *Mespilus monogyna*, *Frangula Alnus*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum Opulus*, *Sambucus viger*, *Lonicera Xylosteum*, *Evonymus verrucosa* und *europaea*,

Ribes-Arten, *Daphne Mezereum, Equisetum hiemale, Asarum europaeum, Mercurialis perennis, Paris quadrifolius* und andere.

Ergiebiger ist die auch schon in dieses Gebiet gehörige Forst Wirthy, wenigstens ihr theilweise mit Laubwald bedeckter Belauf Hartigsthal, sowie mitten in der Haide im Hagenorter Revier die Gegend südlich Schäferbruch, am todten See. Hier findet sich ausser den meisten eben genannten Pflanzen besonders noch *Thalictrum aquilegifolium, Aquilegia vulgaris, Lathraea squamaria Asperula tinctoria* und *Empetrum nigrum.*

Ganz eigenartig ist schliesslich die Flora der im nordwestlichen Winkel gelegenen Rieselwiesen. Dieselben sind im Anfange unseres Jahrhunderts auf dürrem Sandboden angelegt worden und wollen sich hier die Haidepflanzen noch nicht von den Wiesenpflanzen verdrängen lassen; so findet man dort *Arabis hirsuta* und *arcuosa, Alyssum calycinum, Helianthemum Chamaecistus, Gypsophila fastigiata, Silene conica* und *nutans*, auch var. *glabra, Geranium sanguineum, Genista tinctoria, Sanguisorba minor, Botrychium Lunaria* und andere, sowie ferner *Senecio erraticus, Erucastrum Pollichii* und das bisher in der Provinz noch nicht beobachtete *Cirsium rivulare.*

Das Gesammtergebniss meiner Unternehmungen ist im Folgenden zusammengestellt und habe ich zum Ueberblick meiner in den verschiedenen Monaten gemachten Exkursionen einige Kartenskizzen dem Verein eingereicht.

Dicotyleae.

Thalictrum aquilegifolium L. An den schattigen Abhängen des Schwarzwassers, sonst noch an der Pischnitza bei Hoch-Stüblau und in der Forst Pelplin, Bel. Bielawkerweide.

— *minus* L. Schwarzwasserthal oberhalb Koltspring.

— *angustifolium* Jacq. Zerstreut auf den Schwarzwasser- und Ferse-Wiesen, so wie am Drebuk-Fliess bei Kniebau.

Hepatica triloba Gil. In Wäldern und Gebüschen ausser in den ganz trockenen Wäldern des westlichen Haidegebietes sehr gemein, mitunter, z. B. im Spengawsker Walde, weite Strecken blau überziehend; daselbst vereinzelte Pflanzen weiss und roth blühend.

Pulsatilla pratensis Mill. An sonnigen Stellen des Haidegebietes häufig, ebenfalls noch in der Pelpliner Forst und im Swaroschiner Walde.

— *vernalis* Mill. Gemein in den grossen Forsten der Tucheler Haide.

— *patens* Mill. Mit voriger, doch viel weniger zahlreich.

Anemone nemorosa L. Wie *Hepatica,* aber weniger häufig.

— *ranunculoides* L. In den Thälern der Pischnitza, Spengawa und Wengermuz.

Myosurus minimus L. Häufig auf feuchten Sand- und Lehmäckern.

Batrachium aquatile Mey. In stehenden Gewässern, seltener als das folgende.

— *divaricatum* Wimm. In stehenden und fliessenden Gewässern (Ferse, Schwarzwasser) häufig.

Ranunculus Flammula L. Auf feuchten Wiesen, an Gräben, Gewässern, gemein.
— *Lingua* L. Am Rande stehender und langsam fliessender Gewässer, häufig.
— *acer* L. Auf Wiesen und in Wäldern gemein.
— *lanuginosus* L. In den schattigen Wäldern des mittleren Gebietes, so wie den bewaldeten Abhängen der Flüsse und Bäche häufig.
— *polyanthemos* L. Forst Wirthy, Bel. Hartigsthal.
— *repens* L. Feuchte Gebüsche, Wiesen, Gräben, gemein.
— *bulbosus* L. An Wegen und Rainen, weniger häufig.
— *arvensis* L. Lehmäcker bei Dirschau und Skurz.
— *sceleratus* L. An feuchten, wenig bewachsenen Orten an Gewässern ziemlich häufig.
Ficaria verna Huds. An feuchten, schattigen Orten.
Caltha palustris L. Wiesen, Gräben, Sümpfe, gemein.
Aquilegia vulgaris L. Schattige Abhänge des Schwarzwassers, an der Pischnitza bei Hoch-Stüblau, Spengawsker Wald, Swaroschiner Forst bei Neumühl.
Delphinium Consolida L. Auf lehmigen Aeckern ziemlich häufig.
Aconitum variegatum L. Fersethal oberhalb Pr. Stargard.
Actaea spicata L. Reichlich im Walde bei Neumühl bei Dirschau; im Fersethal, am Radaunen-See bei Bialochowo, in der Forst Wirthy, Bel. Hartigsthal.
Cimicifuga foetida L. Häufig im Schwarzwasserthal bis herauf nach Neumühl und dann noch versprengt im Walde bei Neumühl bis Dirschau.
Berberis vulgaris L. Swaroschiner Wald; mitunter in Gärten.
Nymphaea alba L. In vielen Teichen, Waldseen und Brüchen.
Nuphar luteum L. In stehenden und langsam fliessenden Gewässern, häufig.
Papaver Argemone L. Auf Aeckern, zerstreut.
— *Rhoeas* L. Wie vorige.
— *dubium* L. Wie vorige, nicht selten: Zeisgendorf, Rokittken, Schliewen, Swaroschin, Owitz, Neudorf, Kaltspring, Schwarzwasser.
Chelidonium majus L. Häufig in Dörfern auf Schutt, an Zäunen, sowie an schattigen Rändern der fliessenden Gewässer.
Corydalis cava Schweigg u. K. Fersethal oberhalb Pelplin.
— *intermedia* P. M. 2. Daselbst am Zdunyer-See.
— *solida* Sm. An der Spengawa unterhalb Mühle Wenkau.
Fumaria officinalis L. Auf nicht zu trockenem Acker- und Gartenland, häufig.
Nasturtium amphibium R. Br. An Ufern stehender Gewässer.
— *silvestre* R. Br. An Gräben, etwas feuchten Acker- und Wegrändern, häufig.
— *palustre* D. C. An feuchten Orten, weniger häufig und meist einzeln.
Barbaraea vulgaris R. Br. In Gebüschen und an feuchten Orten: Dirschauer Kämpen, Pelplin, Pischnitzathal unterhalb Altmühl, See bei Hoch-Stüblau. Die Form *arcuata* Redeb. im Pischnitzathal und am Niedak-See.

Barbaraea stricta Andrz. An der Ferse zur Stockmühle und der Jonka.

Turritis glabra L. Zerstreut an Gebüschen im Schwarzwasser- und Fersethal, an den Rieselwiesen bei Schwarzwasser, so wie in der Forst Okonin am Ueberrieselungskanal.

Arabis hirsuta Scop. Rieselwiesen bei Schwarzwasser, westlich vom Bahnhof; Forst Okonin am Ueberrieselungskanal.

— *arenosa* Scop. An sandigen, oft torfigen und steinigen Orten ziemlich häufig: z. B. Dirschauer Kämpen, Lunauer Torfbruch, am Scharnow-, Dlugie- und Occipel-See, Forst Wirthy, Kaltspring, Forst Okonin am Ueberrieselungskanal und auf den Rieselwiesen; auf letzteren zum Theil ganz kahl.

Cardamine pratensis L. Wiesen, feuchte Gründe, gemein.

— *amara* L. An Quellen, Gräben, feuchten Waldplätzen, recht häufig; an letzteren gewöhnlich die Form *hirta* Wimm. und Grab.

Hesperis matronalis L. Pelpliner Forst, nahe der Oberförsterei, wohl verwildert.

Sisymbrium officinale L. An Wegen, in Dörfern, gemein; ebenso häufig wie die Hauptform, findet sich die Form *leiocarpum* D. C.

— *Sophia* L. Wie vor., fast eben so häufig.

Stenophragma Thalianum Celh. Auf Brachäckern, mitunter sehr zahlreich.

Alliaria officinalis Andrez. In feuchten Gebüschen und an schattigen Orten zerstreut, z. B. Pr. Stargard, Neumühl bei Dirschau.

Erysimum cheiranthoides L. Aecker, Gärten, gemein.

Brassica nigra Koch. Am Bahndamm bei Morroschin.

Sinapis arvensis L. Auf Aeckern, weniger häufig als *Raphanistrum Lampsana*.

— *alba* L. Auf Gartenland in Dörfern mitunter verwildert.

Erucastrum Pollichii Sch. und Spenn. Ziemlich zahlreich auf den Rieselwiesen und nordöstlich Schwarzwasser.

Alyssum calycinum L. Auf Aeckern und Abhängen zerstreut, z. B. Dirschau, Pelplin, Weiss-Bukowitz, Rieselwiesen.

Berteroa incana D. C. Wege, Ackerränder, Hügel, sehr häufig.

Erophila verna E. Mey. Aecker, sonnige Anhöhen, Triften, gemein, oft in grossen Schaaren.

Camelina sativa Crntz. Mitunter verwildert; wild die Form *microcarpa* Andrz.

Thlaspi arvense L. An bebauten Orten, auf Schutt sehr häufig, doch gewöhnlich nicht zahlreich.

Teesdalea nudicaulis R. Br. Auf Aeckern und Sandboden in Haiden und Wäldern ziemlich häufig: Swaroschiner Wald, Pr. Stargard, Pelplin, Rokoschin, Gr. Pinschin, Weiss-Bukowitz, Hoch-Stüblau, Kaltspring und in den Wäldern der Tucheler Haide.

Lepidium ruderale L. Dörfer und wüste Plätze, nicht überall.

Capsella Bursa pastoris Mnch. Aecker, Wege, Schutt, sehr gemein.

Neslea paniculata Desv. Auf Aeckern unter der Saat: Krangen, Pr. Stargard, Gentomie, Morroschin, Königswalder Mühle.

Raphanistrum Lampsana Gärtn. Aecker, gemein.

Helianthemum Chamaecistus Mill. Zerstreut in den Forsten, Wildungen, Wilhelmswalde, Wirthy; auf den Rieselwiesen bei Schwarzwasser.

Viola palustris L. Auf sumpfigen, torfigen Wiesen und Waldstellen sehr häufig.

— *epipsila* Ledeb. Torfbruch südlich Krangen, an der Pischnitza oberhalb Pischnitz, am Abfluss des Brzesennek-See.

— *odorata* L. Wild an der Spengawa unterhalb Mühle Wentkau.

— *silvestris* Lmk. Ueberall, wo etwas Laubwald; vorwiegend die Form *Riviniana* Rehb.

— *canina* L. Wiesen, Triften, Wälder und sandige Haiden, gemein; in verschiedenen Formen.

— *canina Riviniana*. Wald an der Pischnitza bei Hoch-Stüblau.

— *persicifolia* Schk. Daselbst.

— *mirabilis* L. An der Spengawa unterhalb Neumühl, im Belauf Sturmberg der Pelpliner Forst, am Schwarzwasser unterhalb Schlaga Mühle.

— *tricolor* L. sehr gemein.

Reseda lutea L. Am Wege von der Oberförsterei Spengawsken nach dem Walde.

Drosera rotundifolia. Auf allen Torfmooren, namentlich der Tucheler Haide.

— *anglica* Huds. Am Fussin-See, an den kleinen Seen zu Hagenort und Klanin.

— *intermedia* Hayne. An einem kleinen See zu Hagenort und Klanin.

Polygala vulgaris L. Auf trockenen Wiesen, grasigen Waldplätzen und Hügeln häufig; weniger die Form *oxyptera* Rehb.

Gypsophila fastigiata L. Im Haidegebiet in den Forsten Wirthy, Hagenort. Königswiese und Okonin, sowie auf den Rieselwiesen bei Schwarzwasser.

— *muralis* L. Sandige Aecker, häufig.

Dianthus barbatus L. Fern von jedem Gehöft verwildert am Nordende des Zdunyer-See bei Theresenhain.

— *Carthusianorum* L. Auf grasigen Hügeln und Triften, so wie in den Wäldern der Tucheler Haide überall.

— *deltoides* L. An trockenen Wiesen, Feldrainen, Waldrändern, ziemlich häufig.

— *arenarius* L. In den sandigen Nadelwäldern der Tucheler Haide häufig, zum Theil gemein.

— *superbus* L. Auf den Pischnitza-Wiesen bei Gr. Pinschin.

Saponaria officinalis L. An sandigen Flussufern: Ferse, Pischnitza.

Silene Otites Sm. Trockene Abhänge, sandige Wälder: zu Gonsiorken und Olschowken Mühle, Schliewener Wald, Kiefernwäldchen bei Raikauer Mühle, Forst Wildungen, Forst Hagenort.

— *vulgaris* Grcke. An Wegen, Rainen, häufig.

— *nutans* L. Auf trockenen Hügeln und an Wäldrändern sehr häufig; die Form *glabra* Schk. auf den Rieselwiesen und in deren Nähe.

Silene conica L. Zerstreut auf den Rieselwiesen bei Schwarzwasser; in grösserer Anzahl an der Chaussee bei Schwarzwasser, so wie in einer trockenen Kiefern-Schonung südlich Königswiese.

Viscaria vulgaris Röhling. Auf trockenen Wiesen, buschigen Bergabhängen, zerstreut.

Coronaria flos cuculi A. Br. Wiesen, gemein.

Melandryum album Grcke. Aecker, feuchte Gebüsche, häufig.

— *rubrum* Grcke. Am Schwarzwasser bei Schwarzwasser, an der Pischnitza bei Hoch-Stüblau.

Agrostemma Githago L. Unter dem Getreide häufig, doch nicht zahlreich.

Sagina procumbens L. An feuchten, grasigen, meist sandigen Stellen, sehr häufig.

— *nodosa* Fenzl. Auf sandigen und torfigen Wiesen sehr häufig.

Spergula arvensis L. Auf Sandfeldern und sandigem Boden gemein.

— *Morisonii* Boreau. Am Ostrand der Forst Königswiese.

Spergularia rubra Fresl. Auf sandigem Boden, häufig.

Möhringia trinervia Clairv. Swaroschiner Wald.

Arenaria serpyllifolia L. Aecker, Triften gemein.

Holosteum umbellatum L. Auf sandigen Aeckern ziemlich häufig.

Stellaria nemorum L. An feuchten schattigen Stellen der Fluss- und Seeufer.

— *media* Cyrillo. Bebauter Boden, Schutt, Wege, sehr gemein.

— *Holostea* L. In Gebüschen und Laubwäldern häufig.

— *glauca* With. Feuchte Wiesen, Gräben, zerstreut und wenig zahlreich.

— *graminea* L. Wiesen, Ackerränder, sehr häufig.

— *uliginosa* Murr. An Quellen und sumpfigen Gräben zerstreut.

Malachium aquaticum Fr. An schattigen, feuchten Orten, häufig.

Cerastium semidecandrum L. Auf sandigen Aeckern und sonnigen Hügeln sehr häufig.

— *triviale* L. Felder, Wege, Triften, gemein.

— *arvense* L. Wege, Triften, Raine, häufig.

Linum catharticum L. Auf Grasplätzen, trockenen und nassen Wiesen gemein.

Radiola linoides Gmel. Am Bahndamm zu Gr. Pinschin und Hoch-Stüblau.

Malva alcea L. An Wegrändern bei Gr. Jablau, Mühle Wda, Morroschin und Kokoschken.

— *silvestris* L. In Dörfern, an Wegen und Zäunen ziemlich häufig.

— *neglecta* Wallr. An Wegen, auf Schutt, namentlich in Dörfern gemein.

Tilia ulmifolia Scop. In den Laubwäldern und an bewaldeten Abhängen zerstreut, häufig an der Ferse und am Schwarzwasser; oft an Wegen angepflanzt.

Hypericum perforatum L. Gebüsche, Raine, gemein.

— *quadrangulum* L. Wie vorige, doch mehr an feuchteren Stellen, seltener.

— *humifusum* L. Feuchte, lehmig-sandige Aecker: Hoch-Stüblau, Klein Bialockowo.

— *montanum* L. In den Wäldern der Pelpliner Forst und an den Abhängen der Ferse und des Schwarzwassers.

Acer platanoides L. Zerstreut in den Laubwäldern, häufiger angepflanzt.
Geranium pratense L. Wiesenränder und Grasplätze des östlichen Gebietes.
— *silvatium* L. Forst Okonin und Wirthy.
— *palustre* L. An den Ufern der Flüsse.
— *sanguineum* L. Zerstreut in den Forsten Wildungen, Hagenort und Königswiese auf den Rieselwiesen bei Schwarzwasser.
— *pusillum* L. Aecker, Wege, Zäune häufig.
— *columbinum* L. Am Wege zu Wentkau und Neumühl bei Dirschau.
— *molle* L. Hoch-Stüblau, an der Chaussee nach dem Bahnhof.
Robertianum L. An nassen, schattigen Stellen häufig.
Erodium cicutarium L'Hérit. Auf bebautem Boden, Triften, sandigen Stellen gemein.
Impatiens Noli tangere L. An schattigen quelligen Orten ziemlich häufig: am Schwarzwasser und Birkenfliess, an der Spengawa und Pischnitza.
Oxalis Acetosella L. In allen nicht zu trockenen Wäldern gemein.
— *stricta* L. Bei der Oberförsterei Pelplin.
Evonymus europaea L. Im Gebüsch in der Nähe der Gewässer zerstreut: Schwarzwasser, Ferse, Pischnitza, Spengawa, Gr. Bordzickow-See, Zdunyer-See.
— *verrucosa* Scop. Wie vorige, doch bedeutend häufiger und auch mehr im Innern der Wälder, so: Forst Okonin, Forst Pelplin überall, Spengawsker Forst, Swaroschiner Wald und am Radaunen-See.
Rhamnus cathartica L. Forst Hagenort bei Schäferbruch.
Frangula Alnus Mill. In den Wäldern und namentlich Flussthälern häufig.
Sarothamnus scoparius Koch. Am Bahnhof Hoch-Stüblau, am Schwarzwasser unterhalb Mühle Wda.
Genista tinctoria L. Viel häufiger: Schliewener Wald, am Schwarzwasser unterhalb Krampken, Forst Okonin, Forst Königswiese, Rieselwiesen bei Schwarzwasser.
Ononis spinosa L. Bei Stargard und Dirschau.
— *repens* L. An sandigen Wegen und Triften bei Dirschau, Swaroschin, Gentomie; an letzterer Stelle auch weiss blühend.
— *arvensis* L. syst. nat. An Wegen, Rainen, Wiesenrändern ziemlich häufig: Dirschau, Pelplin, Bielawken, Gr. Jablau, Stocksmühle, Morroschin, Königswalde.
Anthyllis Vulneraria L. Ziemlich häufig auf trockenen Wiesen und Triften, auch gebaut.
Medicago sativa L. Hin und wieder an Wegen verwildert.
— *falcata* L. An Wegen, auf trockenen Wiesen und Grasplätzen häufig.
— *falcata* × *sativa* Rchb. Zwischen den Eltern: Dirschau, Pelplin.
— *lupulina* L. Auf Wiesen, Feldern und an Wegen sehr häufig, doch gewöhnlich die Form *Willdenowii* Boenngh.
Melilotus albus Desr. An Wegen und unbebauten Orten bei Dirschau u. Pelplin.
— *officinalis* Desr. Ebenso.

Trifolium pratense. Auf Wiesen, Grasplätzen, an Wegen, sehr häufig.
— *alpestre* L. In den Wäldern zerstreut.
— *arvense* L. Auf Aeckern, Sandfeldern und Anhöhen meist gemein.
— *medium* L. In Wäldern und auf trockenen Wiesen ziemlich häufig.
— *fragiferum* L. Schwarzwald, am See.
— *montanum* L. Wie *medium*, etwas seltener.
— *repens* L. Die gemeinste Art.
— *hybridum* L. Auf feuchten Wiesen häufig.
— *agrarium* L. Wiesenränder, Gebüsche, zerstreut, z. B. zwischen Pelplin und Klonowken, bei Gr. Pinschin.
— *procumbens* L. Triften, Wege, häufig.
— *minus* Sm. Wiesen, Triften, häufig.
Lotus corniculatus L. Ueberall gemein.
— *uliginosus* L. Auf feuchten Wiesen an Gräben.
Astralagus Cicer L. Linkes Ferseufer zwischen Pelplin und der Eisenbahnbrücke, Chaussee zwischen Lippinken und Pelplin.
— *glycyphyllos* L. In nicht zu trockenen Wäldern, Gebüschen, an Wiesenrändern und Abhängen häufig.
— *arenarius* L. Im Gebiete der Tucheler Heide häufig, bis Pr. Stargard vorgehend; die Form *glabrescens* Rehb. ist weniger häufig.
Coronilla varia L. Sonnige Anhöhen, Raine, Wiesenränder, häufig.
Onobrychis viciaefolia Scop. Am Ueberrieselungskanal bei Schwarzwasser.
Vicia Cracca L. Wiesen, Zäune, häufig.
— *tenuifolia* Rth. Wiesen.
— *villosa* Roth. Unter Getreide, zerstreut.
— *sepium* L. Feld- und Wiesenränder.
— *sativa* L. Häufig verwildert.
— *angustifolia* All. Nicht selten auf Aeckern.
Ervum silvaticum Peterm. Swaroschiner Wald bei Neumühl, Spengawsker Forst, Fersethal, Belauf Bielawkerweide der Forst Pelplin, Belauf Hartigsthal der Forst Wirthy.
— *cassubicum* Peterm. Czarliner Wäldchen, Wälder der Pelpliner Forst.
— *hirsutum* L. Im Gebüsch und an Ackerrändern ziemlich häufig.
— *tetraspermum* L. Seltener.
Lathyrus pratensis L. Wiesen, Hecken, häufig.
— *silvester* L. Schliewener Wald, Swaroschiner Wald, Pelpliner Forst.
— *vernus* Bernh. Im schattigen Laubwalde und an schattigen Ufern.
— *niger* Bernh. In trockenen Laubwäldern und etwas schattigen Kiefernwäldern.
— *montanus* Bernh. Wie vorher, viel häufiger.
Prunus spinosa L. Waldränder, Hecken, häufig.
— *Padus* L. In schattigen Fluss- und Bachthälern ziemlich häufig.
Ulmaria pentapetala Gilib. Ufer, Gräben, häufig.

Geum urbanum L. In feuchten Gebüschen und Dörfern ziemlich häufig.
— *rivale* L. Wiesen, feuchte Gebüsche, häufig.
Rubus plicatus W. u. N. Waldränder, Gebüsche, zerstreut.
— *caesius* L. Waldränder, Gebüsche, Raine, häufig.
— *Idaeus* L. Wälder, Gebüsche, häufig.
— *saxatilis* L. In allen nicht zu trockenen Wäldern.
Fragaria vesca L. Wälder, Gebüsche, Raine, gemein.
Comarum palustre L. Auf sumpfigen Wiesen und Torfmooren häufig.
Potentilla supina L. Dirschauer Kämpen.
— *norvegica* L. Torfbruch zwischen Pr. Stargard und Spengawsken, südlich der Chaussee.
— *anserina* L. Triften, Wege, grasige Ufer, gemein.
— *argentea* L. Wege, unbebaute Orte, sehr häufig.
— *collina* Wibel. Sandige Orte: Rieselwiesen bei Schwarzwasser, Hoch-Stüblau.
— *reptans* L. Feuchte Triften, Gräben, Wege, häufig.
— *silvestris* Mnk. Wälder, Triften, Waldwiesen, häufig.
— *cinerea* Chaix. Sandige Wälder und Ackerränder, häufig.
— *opaca* L. Waldränder und sonnige Anhöhen bei Hoch-Stüblau und der Forst Wirthy.
— *alba* L. Forst Wirthy, Belauf Hartigsthal, Forst Pelplin, Bel. Brodden.
Alchemilla vulgaris L. Feuchte Wiesen, Waldränder, ziemlich häufig.
— *arvensis* Scop. Sandige Aecker, nicht selten.
Sanguisorba minor Scop. Auf den Rieselwiesen bei Schwarzwasser, sowie an der Chaussee und im südöstlichen Theile der Forst Königswiese.
Agrimonia Eupatoria L. Buschige Abhänge, Wegränder, häufig.
— *odorata* Mill. Rechtes Schwarzwasserthal unterhalb Mühle Schlaga.
Rosa canina L. Waldränder, Gebüsche, Abhänge häufig.
— *rubiginosa* L. Wie vorige, weniger häufig.
— *tomentosa* Sm. Wie vorige.
Mespilus monogyna Willd. Waldränder und Gebüsche, ziemlich häufig.
Pirus communis L. In Wäldern und den Flussthälern, doch meist nur klein.
— *Malus* L. Wie vorher, nur seltener.
— *aucuparia* Gärtn. Wie vorher, häufig, öfters angepflanzt.
Epilobium augustifolium L. An freien Waldstellen in der Pelpliner Forst und im Swaroschiner Walde, an Abhängen des Schwarzwassers.
— *hirsutum* L. An Gräben und Ufern oft reichlich.
— *parviflorum* Rek. Wie vor., häufig.
— *montanum* L. Am Schwarzwasser unterhalb Mühle Wda.
— *roseum* Rek. Zerstreut am Schwarzwasser und der Wengermuz.
— *palustre* L. Torfige Wiesen und Gräben, an Gewässern häufig.
Oenothera biennis L. Ferseufer von Pelplin bis Pr. Stargard.

Circaea alpina L. An nassen, schattigen Stellen am Schwarzwasser, am Abfluss des Brzesennek-See, am Scharnow-See.

Myriophyllum spicatum L. Schwarzwasser, Scharnow-See.

Ceratophyllum demersum L. Neumühler Mühlenteich.

Lythrum Salicaria L. Feuchte Ufer, feuchte buschige Wiesen, gemein.

Peplis Portula L. Ueberschwemmte Partie am Wege bei Aalfang; Bruch im Bel. Scharnow, Forst Wilhelmswalde.

Herniaria glabra L. Sandige Bruchäcker, Triften, sehr häufig.

Scleranthus annuus L Sandfelder, Aecker, gemein.

— *perennis* L. Sonnige Hügel, sandige Aecker und Wälder, seltener.

Sedum maximum Sut. In Wäldern auf sonnigen Anhöhen.

— *acre* L. Sonnige Abhänge, Sandfelder, Wege, häufig.

— *boloniense* Lvisl. Seltener.

Ribes Grossularia L. Forst Pelplin im Belauf Bielawkerweide, Pischnikathal unterhalb Alt Busch, Spengawsker Forst, Spengawathal unterhalb Mühle Wentkau.

— *alpinum* L. Häufiger an schattigen Abhängen des Schwarzwassers und der Pischnika, im Belauf Hartigsthal der Forst Wirthy.

— *nigrum* L. Ziemlich verbreitet: Dirschauer Kämpen, Thäler der Spengawa, Ferse, Pischnika und des Schwarzwassers, Spengawsker Wald, Belauf Borkau der Forst Peplin.

— *rubrum* L. An der Ferse unterhalb der Mühle Owik und in der Forst Königswiese.

Saxifraga Hirculus L. In grosser Zahl auf einer Sumpfwiese am Abfluss des Brzesennek-See bei Kasparus.

— *granulata* L. Waldränder, grasige Abhänge.

Chrysosplenium alternifolium L. An feuchten, sumpfigen Stellen der Flüsse und Bäche sehr häufig.

Parnassia palustris L. Nasse Wiesen, häufig.

Hydrocotyle vulgaris L. Auf nassen, sandig-torfigen Stellen in der Pelpliner Forst und namentlich in den Forsten Wilhelmswalde und Wildungen.

Sanicula europaea L. Häufig im Swaroschiner Walde bei Neumühl, dann am Brzesennek-See und bei Schäferbruch in der Forst Hagenort.

Eryngium planum L. Trockene, lehmig-sandige Stellen, an Wegen im Osten des Kreises: Dirschau, Pelplin, Neukirch, Kulitz, Morroschin, Königswade.

Cicuta virosa L. Flussufer, Gräben, Sümpfe, Teiche, häufig.

Falcaria vulgaris Bernh. Lehmige Aecker und Wiesenränder des Ostens: Dirschau, Swaroschin, Pelplin, Morroschin.

Aegopodium Podagraria L. Gärten, Gebüsch, Bäche, gemein.

Carum Carvi L. Weg- und Ackerränder, gemein.

Pimpinella magna L. Pischnikatal oberhalb Weiss-Bukowitz.

— *Saxifraga* L. Wiesen, Triften, Wege, gemein.

Sium latifolium L. Gräben, stehende und fliessende Gewässer, häufig.

Oenanthe aquatica Lmk. An mehr sumpfigen Stellen.
Selinum Carvifolia L. Wiesen, feuchtes Gebüsch.
Archangelica officinalis Hoffm. Ufer des Schwarzwassers und namentlich der Ferse.
Peucedanum Oreoselinum Mnch. In den Wäldern häufig.
— *palustre* Mnch. Am Birkenflick und Schwarzwasser.
Pastinaca sativa L. Hin und wieder an Grabenrändern.
Heracleum Sphondylium L. Nur die Form *sibiricum* L., diese häufig.
Laserpitium prutenicum L. Am Schwarzwasser unterhalb Neumühl.
Daucus Carota L. Triften, Wiesen, häufig.
Torilis Anthriscus Gmel. Zäune, Gebüsche, häufig.
Anthriscus silvestris Hoffm. Wald- und Wiesenränder, Gebüsche, häufig.
Hedera Helix L. An fast allen mit Laubholz bewachsenen Stellen, sehr reichlich im Pischnikathal unterhalb Alt-Busch.
Cornus sanguinea L. Häufig in den Flussthälern.
Viscum album L. Nur beobachtet auf *Populus* und *Tilia*, namentlich in den Ortschaften selbst, fehlt im Westen.
Adoxa Moschatellina L. An schattigen Waldstellen, besonders in den Flussthälern häufig.
Sambucus nigra L. In den Gemischtwäldern und den Flussthälern nicht selten, in grosser Zahl an der Spengawa unterhalb Mühle Wentkau.
Viburnum Opulus L. In den Flussthälern häufig.
Lonicera Xylosteum L. Wie vorige, auch sonst an feuchteren Waldstellen.
Asperula tinctoria L. Forst Hagenort, südlich Schäferbruch.
— *odorata* L. Forst Wirthy, bewaldete Abhänge des Radaunen-Sees, Forst Pelplin, Spengawsker Forst. Swaroschiner Wald bei Neumühl.
Galium Aparine L. Gebüsch, Zäune.
— *uliginosum* L. Sumpfige, torfhaltige Wiesen, Gräben.
— *palustre* L. Ebenso, häufiger.
— *boreale* L. Trockene Wiesen, Waldblössen.
— *verum* L. Triften, Raine, Wiesenränder, gemein.
— *Mollugo* L. Wege, Wiesen, Wälder, häufig, seltener die Form *ochroleucum* Wolff.
Valeriana officinalis L. Ufer, Gräben, schattige Waldstellen, häufig.
— *dioica* L. Pischnika-Wiesen bei Hoch-Stüblau, Schwarzwasser- und Rieselwiesen bei Schwarzwasser.
Valerianella dentata Poll. In der Form *leiocarpa* DC. in einem Roggenfeld zwischen Klonowken und Pelplin.
Dipsacus silvester Huds. Dirschauer Wiesen.
Knautia arvensis Coult. Trockene Wiesen, Wald- und Aeckerränder, häufig.
Succisa pratensis Mnch. Forst Hagenort zwischen Zdroino und Gr. Krowno, Waldrand bei Babidol.
Scabiosa Columbaria L. Am Bahndamm bei Hoch-Stüblau und Abhänge zur Ferse, in der Form *ochroleuca* L. an der Lonka und in deren Nähe.

Scabiosa suaveolens Desv. Im Belauf Hartigsthal der Forst Wirthy, in der Forst Hagenort zwischen Hagenort dem Schwente-See und zwischen Zdroino und Gr. Krowno.

Eupatorium cannabinum L. Gräben, Quellen, Bäche, Ufer, häufig.

Tussilago Farfara L. Auf feuchtem Lehmboden, gemein.

Petasites tomentosus DC. Dirschauer Kämpen, häufig.

Bellis perennis L. Grasplätze, Triften, Wiesen, gemein.

Erigeron canadensis L. Gartenland und auf angebautem Boden häufig.

— *acer* L. Sandige, dürre Plätze, Wegränder, weniger häufig; die Form *droebachiensis* O. F. Müller an den Schwarzwasserabhängen unterhalb Schlaga-Mühle.

Solidago Virgo aurea L. Wälder, häufig.

Inula salicina L. Pischnikawiesen unterhalb des Niedak-Sees am Waldrande.

— *Britanica* L. Grabenufer, Wiesen, häufig.

Xanthium Strumarium L. Gross-Jablau.

Bidens tripartitus L. Häufig auf nassem Boden, an Gräben und Gewässern.

— *cernuus* L. Ebenso.

Filago arvensis Fr. Sandige Aecker, Triften, weniger häufig als folgende.

— *minima* Fr. Sandige Aecker, trockene Hügel, häufig.

Gnaphalium silvaticum L. In den trockenen Wäldern und Haiden, häufig.

— *uliginosum* L. Auf feuchtem Boden, an Pfützen, Teichen, häufig.

— *dioicum* L. Sonnige Triften und Nadelwälder, häufig.

Helichrysum arenarium DC. Auf Sandboden an sonnigen Stellen, Waldrändern, sehr häufig.

Artemisia Absinthium L. In Dörfern, an Wegen, meist sehr häufig.

— *campestris* L. Raine, trockene Hügel, häufig.

— *vulgaris* L. In Dörfern, an Wegen, feuchten Waldstellen, häufig.

Achillea Ptarmica L. Fersethal bei Pelplin.

— *Millefolium* L. Wege, Triften, Acker- und Wiesenränder, gemein.

Anthemis tinctoria L. Wegränder, trockene Anhöhen, gern auf Lehmboden, namentlich im Osten.

— *arvensis* L. Aecker, Wege, häufig.

— *Cotula* L. Dörfer.

Matricaria Chamomilla L. Auf gutem Boden, zerstreut aber gesellig.

— *inodora* L. Aecker, Wege, häufig.

Tanacetum vulgare L. Raine, Wiesenränder, oft auf Lehmboden.

Chrysanthemum segetum L. Nur in einer Eichenschonung bei der Försterei Sturmberg beobachtet.

Leucanthemum vulgare Lmk. Raine, Triften, Wiesen häufig.

Senecio paluster DC. Seeufer, Torfbrüche, besonders an ausgestochenen Stellen häufig.

— *vulgaris* L. Dörfer, Aecker, meist häufig.

Senecio viscosus L. Auf Sandboden in Kasparus und am Wege nach Crissin, sowie zwischen Grüneberg und Wygodda.

— *silvaticus* L. In sandigen Wäldern, in den jungen Schonungen oft in grosser Menge.

— *vernalis* L. Ueberall gemein.

— *Jacobaea* L. Waldplätze, Raine, häufig.

— *erraticus* Bertol. Reichlich auf den Rieselwiesen bei Schwarzwasser.

Cirsium lanceolatum Scop. Wege, Triften, unbebaute Orte, gemein.

— *palustre* Scop. Auf nassen Wiesen und an sumpfigen Stellen häufig.

— *rivulare* Lk. Rieselwiesen bei Schwarzwasser, nördlich vom See an der Bahn. Zur Fundzeit, am 12. Juni, hatten die meisten Pflanzen durch den Frost der vorhergegangenen Nacht sehr gelitten.

— *acaule* All. Sehr zahlreich am grasigen Ufer des Summiner Sees.

— *oleraceum* Scop. Nasse Wiesen und gerne an quelligen Stellen.

— *arvense* Scop. Aecker und wüste Plätze, gemein.

Carduus crispus L. Ackerränder, Wiesen, Ufer, häufig.

Onopordon Acanthium L. An Wegen, besonders in der Nähe der Dörfer häufig.

Lappa officinalis L. Wege, unbebaute Orte, Dörfer häufig.

— *minor* D. C. Wie vorige, weniger häufig.

— *tomentosa* Lmk. Wie vorige, zerstreut.

Carlina acaulis L. In zwei Exemplaren in der Kiesgrube am Bahnhof Hoch-Stüblau.

— *vulgaris* L. Trockene Abhänge, ziemlich häufig.

Centaurea Jacea L. Wiesen, Triften, Raine, gemein.

— *Cyanus* L. Unter dem Getreide, gemein.

— *Scabiosa* L. Hügel, Raine, meist häufig.

— *maculosa* Lmk. Sonnige Abhänge, Wege, gerne auf Lehmboden, namentlich im Osten häufig.

Lampsana communis L. Zäune, schattige Waldstellen.

Arnoseris minima L. Auf sandigen Aeckern, im mittleren Gebiete häufig.

Cichorium Intybus L. Wege, Triften, Raine, auf Lehmboden im Osten häufig.

Leontodon autumnalis L. Wiesen, Triften, Wege, überall gemein.

— *hastilis* L. Wiesen, Waldwege, häufiger die Form *hispidus* L.

Tragopogon pratensis L. Grasige Wegränder, zerstreut.

Scorzonera humilis L. Schwarzwasser, Forst Hagenort, Belauf Hartigsthal der Forst Wirthy.

Achyrophorus maculatus Jacq. Grasige Waldstellen, Gebüsche, ziemlich häufig.

Taraxacum officinale Web. Ueberall gemein.

Chondrilla juncea L. Trockene sonnige Anhöhen: Dirschau, Willbrandowo, Wildungen.

Lactuca muralis L. Schattige Waldstellen, ziemlich häufig.

Sonchus oleraceus L. Bebauter Boden, häufig.

— *asper* All. Ebenso.

Sonchus arvensis L. Aecker häufig, ebenso die Form *laevipes* Koch.
Crepis tectorum L. Sandige Aecker, gemein.
— *biennis* L. Wie vor., zerstreut.
— *paludosa* Mnch. Am Zdunyer-See.
Hieracium Pilosella L. Trockene Stellen, überall gemein.
— *murorum* L. In den Wäldern häufig.
— *vulgatum* Fr. Ebenso.
— *silvestre* Tausch. Gebüsche, Waldränder.
— *laevigatum* Willd. Wälder, Gebüsche.
— *umbellatum* L. Ebenso, häufig.
Jasione montana L. Sonnige Hügel und Wälder, häufig.
Phyteuma spicatum L. Schattige Wälder, häufig.
Campanula rotundifolia L. Grasplätze, Raine, Wälder, häufig.
— *rapunculoides* L. Gebüsche, Hecken, häufig.
— *Trachelium* L. Gebüsche der Flussufer, seltener.
— *patula* L. Wiesen- und Waldränder, Gebüsche.
— *persicifolia* L. Wälder, Gebüsche, häufig.
— *glomerata* L. Ebenso.
Vaccinium Myrtillus L. Wälder häufig, in dürren Haide-Gegenden oft weite Strecken fehlend.
— *uliginosum* L. In den Torfbrüchen der Tucheler Haide gemein.
— *Vitis Idaea* L. In allen Wäldern gemein.
— *Oxycoccos* L. Wie *V. uliginosum*, doch feuchte, moosige Stellen liebend.
Arctostaphylos uva ursi Spr. In der Tucheler Haide oft grosse Strecken dicht überziehend.
Andromeda polifolia L. In den Brüchen der Haide gemein.
Calluna vulgaris L. An sandigen Stellen, namentlich in der Haide gemein.
Ledum palustre L. Wie *Vaccinium uliginosum*, meist noch massenhafter.
Pirola chlorantha Sw. In allen Wäldern zerstreut, aber gesellig.
— *rotundifolia* L. Wie vorige.
— *minor* L. Wie vorige.
— *uniflora* L. In schattigen Laub- und Nadelwäldern zerstreut: bei Stargard, Belauf Hartigsthal der Forst Wirthy, Forst Hagenort bei Schäferbruch; in den Forsten Okonin und Königswiese in der Nähe der Rieselwiesen, häufig.
Ramischia secunda Grcke. In allen Wäldern gemein.
Chimophila umbellata Nutt. Namentlich in den Wäldern der Tucheler Haide sehr häufig.
Monotropa Hypopitys L. In allen Wäldern häufig, wie es scheint nur die Form *hirsuta* Rth.
Vincetoxicum officinale Mnch. An Abhängen des Schwarzwassers zerstreut.
Vinca minor L. In der Forst Pelplin, Belauf Bielawkerweide, nahe Smolonscheck eine ganze Strecke teppichartig überziehend.

Menyanthes trifoliata L. Auf allen sumpfigen und torfigen Wiesen und Seeufern gemein.

Erythraea Centaurium Pers. Wiesen, Triften, Waldblössen, häufig.

Convolvulus Sepium L. In Gebüschen der Flussufer, namentlich der Ferse.

— *arvensis* L. Aecker, Wegränder, gemein.

Cuscuta europaea L. Ziemlich häufig an den Ufern der Ferse, auch bei Spengawsken.

— *Epithymum* L. Wiesenrand südl. Gr. Pinschin, Wiese zwischem dem Pathen- und Summiner-See.

Asperugo procumbens L. Auf Schutt in der Dirschauer Umgegend.

Cynoglossum officinale L. Wege, Abhänge, zerstreut.

Anchusa officinalis L. Wege, Ackerränder, trockene Abhänge, häufig.

— *arvensis* L. Aecker, Brachen, Wege, gemein.

Symphytum officinale L. Auf nassen Wiesen an Gräben, im östlichen Gebiete häufig.

Pulmonaria officinalis L. In schattigen Wäldern und Gebüschen häufig, doch nur die Form *obscura* Dumoit.

Echium vulgare L. Sandfelder, unbebaute Orte, häufig.

Lithospermum arvense L. Aecker, häufig.

Myosotis caespitosa Rth. Wiesen, Gräben, Quellen, häufig.

— *caespitosa* Schultz. An mehr trockenen Stellen.

— *arenaria* L. Sandige Brachen, Sandplätze, sehr häufig.

— *versicolor* Sm. Ackerränder, feuchter Sandboden: Hartigsthal, Strugabach bei Königswiese, Rieselwiesen bei Schwarzwasser.

— *silvatica* Hoffm. Spengawsker Wald.

— *intermedia* Lk. Aecker, Wälder, sehr häufig.

— *hispida* Schldl. pat. Zwischen dem Pathen- und Summiner-See, Forst Königswiese.

— *sparsiflora* Mit. Bei Pr. Stargard an der Ferse.

Solanum nigrum L. Dörfer, Schutt, häufig.

— *Dulcamara* L. Gebüsche, Ufer, häufig.

Hyoscyamus niger L. Dörfer, ziemlich häufig.

Datura Stramonium L. Dörfer: Raikauer Mühle, Pelplin, Morroschin, Kasparus, Steinkrug.

Verbascum Thapsus L. Forst Königswiese.

— *thapsiforme* Schrad. Trockene Anhöhen, steinige Orte, häufig.

— *Lychnites* L. Wie vorige, seltener.

— *nigrum* L. Wälder, Gebüsche, Triften, ziemlich häufig.

Scrophularia nodosa L. Gebüsche, Grabenufer, Bäche, häufig.

— *umbrosa* Dumort. Flüsse, Bäche, Gräben, meist weniger häufig.

Linaria arvensis Desf. Sandiges Stoppelfeld nördl. Dlugie.

— *vulgaris* Mill. Wege, Raine, Sandfelder, gemein.

Digitalis ambigua Murr. Abhänge der Ferse zerstreut, seltener am Schwarzwasser.

Veronica scutellata L. Sümpfe, Teiche, häufig.
— *Anagallis* L. Gräben, Lachen, Teiche, Bäche, häufig, an trocken gewordenen Stellen die Form *anagalloides* Guss.
— *Beccabunga* L. Wie vorige.
— *Chamaedrys* L. Wiesen, Wälder, Triften, gemein.
— *officinalis* L. Trockene Wälder, Triften, gemein.
— *spicata* L. Trockene, grasige Waldstellen und Anhöhen.
— *longifolia* L. Zerstreut am Schwarzwasser und der Ferse, im Wolsche-Bruch.
— *serpyllifolia* L. Feuchte Wiesen und Aecker, häufig.
— *arvensis* L. Aecker, Triften, häufig.
— *verna* L. Ebenso.
— *triphyllos* L. Ebenso.
— *agrestis* L. Seltener.
— *hederifolia* L. Aecker, feuchte Gebüsche, häufig.
Melampyrum arvense L. Hohlweg zwischen Neukirch und Wolsche.
— *nemorosum* L. Laubwälder und bewaldete Abhänge, ziemlich häufig.
— *pratense* L. Wälder, sehr häufig.
Pedicularis palustris L. Sumpfwiesen, auf Moorboden, zerstreut.
Alectorolophus major Rehb. Wiesen, Ackerränder, häufig.
Euphrasia officinalis L. Wiesen, Triften, Waldplätze, häufig und in verschiedenen Formen.
— *Odontites* L. Seltener.
Lathraea Squamaria L. Forst Hagenort bei Schäferbruch, sehr zahlreich im Pischnikathal unterhalb Altmühl und am Zdunyer-See.
Mentha aquatica L. Ufer, Gräben, Sümpfe, häufig.
— *sativa* L. Weniger häufig.
— *arvensis* L. Feuchte, Aecker, Gräben, gemein.
Lycopus europaeus L. Ufer, Bäche, sehr häufig.
Salvia verticillata L. Am Bahndamm bei Hoch-Stüblau, nach Pr. Stargard.
Origanum vulgare L. Sonnige und buschige Stellen, namentlich an der Ferse und am Schwarzwasser.
Thymus Serpyllum L. Hügel, Triften, Wälder, gemein. In der Tuchler Haide ausschliesslich die Form *angustifolius* Pers., diese mitunter auch weissblühend.
Calamintha Acinos Clairv. Triften, Hügel, grasige Wegränder, ziemlich häufig.
Clinopodium vulgare L. Wie *Origanum vulg.*
Glechoma hederacea L. Feuchte Waldstellen, Wiesen, Zäune, häufig.
Lamium amplexicaule L. Aecker, häufig.
— *purpureum* L. Mit vorigem.
— *maculatum* L. Im feuchten Gebüsch am Schwarzwasser und an der Ferse häufig.
— *album* L. Dörfer, fast überall; seltener ausserhalb an Wegen.

Galeobdolon luteum Huds. Feuchte, schattige Waldstellen, häufig.
Galeopsis Ladanum L. Auf Aeckern mit leichtem Boden häufig, doch nur die Form *latifolia* Hoffm.
— *Tetrahit* L. Aecker, Gebüsche, Zäune, häufig.
— *speciosa* Mill. Wie vorige, doch mehr an feuchten Stellen und nicht so häufig.
— *pubescens* Bess. Dörfer, Aecker, häufig.
Stachys silvatica L. Schattige und sumpfige Waldstellen, ziemlich häufig.
— *palustris* L. Ufer, feuchte Aecker und Wiesen, häufig.
— *recta* L. Schwarzwasser-Abhänge oberhalb Lubba.
Betonica officinalis L. Buschige Abhänge am Schwarzwasser, an der Ferse und bei Spengawsken, zerstreut.
Marrubium vulgare L. Kasparus.
Bullota nigra L. Dörfer, unbebaute Plätze, gemein.
Leonurus cardiaca L. Wie vorige, meist nicht ganz so zahlreich.
Scutellaria galericulata L. Ufer, feuchte, buschige Stellen, überall.
Prunella vulgaris L. Wiesen, Raine, Waldränder, häufig.
— *grandiflora* Jaq. Hin und wieder in den Forsten Wirthy und Hagenort.
Ajuga reptans L. Wiesen, Triften, Wälder, häufig.
— *genevensis* L. Wie vorige, doch viel seltener.
Utricularia vulgaris L. Gräben und Sümpfe, im Westen meist häufig.
— *intermedia* Hayne. Am Fussin-See.
— *minor* L. Daselbst.
Trientalis europaea L. In allen Wäldern.
Lysimachia thyrsiflora L. Sümpfe, namentlich im Westen überall.
— *vulgaris* L. Sumpfige Stellen, Gebüsche, häufig.
— *Nummularia* L. Feuchte Wiesen, Gräbenränder, häufig.
Anagallis arvensis L. Aecker, Brachen, meist gemein.
Primula officinalis Jacq. Sonnige Abhänge, Wälder, meist häufig.
Hottonia palustris L. In nassen Gräben und sumpfigen Teichen häufig.
Armeria vulgaris Willd. Wege, Raine, trockene Grasplätze, gemein.
Plantago major L. Wege, Triften, gemein.
— *media* L. Wiesen, Triften, Wege, häufig.
— *lanceolata* L. Wie vorige, gemein; mit verzweigten Aehren bei Skurz.
— *arenaria* W. K. Sandplätze, sandige Wege und Raine, durch das ganze Gebiet, besonders von Pr. Stargard und Pelplin nach Westen hin häufig.
Amarantus retroflexus L. Hagenort.
Chenopodium hybridum L. Dörfer, Schutt, häufig.
— *urbicum* L. Dörfer.
— *album* L. Dörfer, Schutt, Aecker, gemein.
— *Bonus Henricus* L. Morroschin.
— *rubrum* L. Dörfer, wüste Plätze.

Rumex obtusifolius L. Feuchte Wiesen, Ufer, häufig.
— *crispus* L. Wiesen, Wege, Dörfer, häufig.
— *Hydrolapathum* Huds. Fluss-, Bach- und Teichufer, meist häufig.
— *Acetosa* L. Wiesen, Wege, Raine, gemein, in den Wäldern weniger häufig.
— *Acetosella* L. Besonders an sonnigen und sandigen Stellen überall gemein.
Polygonum Bistorta L. Auf feuchten Wiesen häufig.
— *amphibium* L. Die Form *natans* auf vielen Teichen und Tümpeln, noch häufiger die Form *terrestre* an feuchten Stellen.
— *lapathifolium* L. Gräben, Ufer, feuchte Aecker, gemein.
— *Persicaria* L. Wie voriges.
— *Hydropiper* L. Feuchte Orte, Pfützen, meist häufig.
— *mite* Schrak. Wie voriges, zerstreut aber gesellig.
— *minus* Huds. Ebenso.
— *aviculare* L. Sehr gemein, weniger in den Wäldern.
— *Convolvulus* L. Auf bebautem Boden überall gemein.
— *dumetorum* L. In Gebüschen an der Ferse und am Schwarzwasser.
Daphne Mezereum L. Laubwälder, schattige Ufer häufig; sehr zahlreich am Zdunyer See.
Thesium ebracteatum Hayne. Zahlreich beisammen in einer Schonung des Belaufs Hortigsthal, Forst Wirthy.
Asarum europaeum L. Schattige Laubwälder und Uferabhänge, meist sehr häufig.
Empetrum nigrum L. Reichlich in einem nassen, bewaldeten Torfmoor nordöstlich Hagenort.
Tithymalus helioscopius Scop. Auf bebautem Boden häufig.
— *Cyparissias* Scop. Forst Königswiese, am Rande der Rieselwiesen.
— *Esula* Scop. Sandige Wege und Triften, zerstreut.
— *Peplus* Gärtn. Auf Gartenland häufig.
Mercurialis perennis L. An schattigen Stellen der Thäler des Schwarzwassers, der Pichnika, Ferse und Spengawa, meist heerdenweise.
Urtica urens L. Dörfer, Schutt, gemein.
— *dioica* L. Dörfer, feuchte Waldstellen und Gebüsche, häufig.
Humulus Lupulus L. An den Ufern der Ferse und des Schwarzwassers häufig, meist zerstreut.
Fagus silvatica L. Meist eingesprengt im nordöstlichen Theile, auch Bestand bildend.
Quercus pedunculata Ehrh. In den Wäldern überall sehr vereinzelt oder auch zahlreicher beisammen.
— *sessiliflora* Sm. Seltener.
Betula alba L. Häufig, namentlich auf torfigem Boden auch kleine Bestände bildend.
— *pubescens* Ehrh. Häufig auf Moorboden, dort meist nur strauchartig.
Alnus glutinosa Gärtn. Waldbrüche und Ufer, sehr häufig.
— *incana* D. C. Am Zdunyer See und Pr. Stargard, vielleicht nur angepflanzt.

Corylus avellana L. Wälder und Gebüsche häufig, seltener in der Haide.
Carpinus Betulus L. In allen Wäldern, nach Osten hin auch Bestand bildend.
Salix pentandra L. Sümpfe der Forst Königswiese.
— *fragilis* L. Ufer, Wege, Dörfer, vielfach angepflanzt und selten dem freien Wuchse überlassen.
— *alba* L. Wie vorige.
— *amygdalina* L. An der Weichsel sehr häufig und an der Ferse.
— *daphnoides* L. Mitunter, namentlich an der Eisenbahn auf Sandboden angepflanzt.
— *purpurea* L. Ufer, feuchte Orte, zerstreut.
— *viminalis* L. Gräben, Ufer, häufig.
— *Caprea* L. Wälder, Gräben, Ufer, wenig häufig uud einzeln.
— *cinerea* L. An feuchten Orten überall sehr häufig.
— *aurita* L. Auf sumpfigem Boden häufig.
— *aurita et repens* Wimm. Forst Königswiese bei Schwarzwasser.
— *repens* L. An feuchten sandigen und torfigen Stellen in verschiedenen Formen häufig.
Populus alba L. Feuchte Wälder, Wiesenränder, Dörfer, vereinzelt.
— *tremula* L. Wälder, Gebüsche, Wege, häufig.
— *nigra* L. Am Schwarzwasser an Wegen vielfach angepflanzt.

Monocotyleae.

Elodea canadensis Rich. et Mx. Dirschauer Kämpen und mitten in der Tucheler Haide in der Prussina bei Gr. Krowno.
Stratiotes aloides L. An sumpfigen Stellen stehender Gewässer ziemlich häufig.
Hydrocharis Morsus ranae L. In Gräben und am Rande stehender Gewässer.
Alisma Plantago L. Wie vorige, gemein.
Sagittaria sagittifolia L. Lunauer Torfbruch, Neumühler Mühlenteich, Ferse, Scharnow-See.
Butomus umbellatus L. Zerstreut an den Ferseufern.
Scheuchzeria palustris L. Brüche zu Hagenort und Klanin.
Triglochin palustris L. Sumpfige Orte, häufig.
Potamogeton natans L. Stehende und fliessende Gewässer, häufig.
— *gramineus* L. Wie voriges, seltener.
— *perfoliatus* L. Radaunen-See.
— *praelongus* Wolf, Neumühler Mühlenteich, Scharnow-See.
— *crispus* L. Fliessende und stehende Gewässer, häufig.
— *compressus* L. Scharnow-See.
— *pectinatus* L. Ferse.
Lemna trisulca L. Stehende Gewässer, Gräben, häufig.
— *polyrrhiza* L. Wie vorige, seltener.
— *minor* L. Mit den beiden vorigen und allein, gemein.

Typha latifolia L. Stehende Gewässer und Flussufer häufig und meist sehr zahlreich.

— *angustifolia* L. Wie vorige, seltener.

Sparganium ramosum Huds. Gräben, Teiche, Sümpfe, häufig.

— *simplex* Huds. Wie voriges, weniger häufig.

— *minimum* Fr. Bruch nordöstl. Ossowo, Waldsee zu Crissin und Mühle Wda, am Schwarzwasser bei Pasda.

Calla palustris L. Sumpfige Orte, Torfbrüche, sehr häufig.

Acorus Calamus L. Gräben und Seeränder, häufig.

Orchis maculata L. Waldwiesen, zerstreut.

— *latifolia* L. Sumpfige Wiesen.

— *incarnata* L. Wie vorige, häufig.

Platanthera bifolia Rehb. Wälder des mittleren Gebietes, recht selten.

— *montana* Rehb. fil. Forst Okonin, am Rieselkanal.

Epipactis latifolia All. Am Schwente-See zwischen Hagenort und Klanin, Tischnikthal unterhalb des Niedak-See.

Epipactis rubiginosa Gand. An Abhängen des Schwarzwassers.

— *palustris* Contz. Ferse-Wiesen oberhalb Pr. Stargard, Brzesennek-Wiesen oberhalb Kasparus.

Listera ovata R. Br. Sumpfwiese am Brzesennek-Fliess oberhalb Kasparus.

Neottia Nidus avis Rich. Schattige Wälder, überall, meist einzeln.

Goodyera repens R. Br. Spengawsker Forst, Forst Okonin südöstl. Steinkrug.

Iris Pseud-Acorus L. An Gräben und stehenden Gewässern häufig.

Gagea pratensis Schult. Wiesenränder, trockene Grasplätze.

— *minima* Schult. Gebüsche, feuchte Grasplätze.

— *lutea* Schult. Gebüsche, grasige Wegränder.

Lilium Martagon L. Pelpliner Forst, Bel. Bielawkerweide, Forst Wirthy, Bel. Hartigsthal, an bewaldeten Stellen des Schwarzwassers und der Pischnika zerstreut.

Anthericum ramosum L. In trockenen Wäldern, namentlich der Haide häufig.

Allium vineale L. Aecker, zerstreut.

— *oleraceum* L. Gebüsche am Schwarzwasser.

Asparagus officinalis L. An der Chaussee zwischen Pr. Stargard und Gr. Jablau.

Paris quadrifolius L. In schattigen Wäldern und an schattigen Abhängen meist häufig; im Belauf Hartigsthal der Forst Wirthy ein Exemplar mit 6 Blättern.

Polygonatum officinale All. Wälder, Gebüsche, häufig.

— *multiflorum* All. Seltener.

Convallaria majalis L. Wälder, seltener in der Haide.

Majanthemum bifolium Schmidt. In allen Wäldern häufig.

Juncus Leersii Marsson. Feuchte, sandig-sumpfige Stellen, weniger häufig als folgendes.

— *effusus* L. An gebauten Orten.

Juncus glaucus Ehrh. Gräben, feuchte Triften, nicht selten.
— *articulatus* L. Feuchte Orte, sehr häufig.
— *alpinus* Vill. Mit vorigem, viel seltener.
— *compressus* Jacq. Nasse Wiesen, Wegränder, häufig.
— *bufonius* L. Feuchte Orte, meist gemein.
Luzula pilosa Willd. In allen Wäldern häufig.
— *campestris* D. C. Triften, Wiesen häufig, weniger in den Wäldern und dann meist die Form *multiflora* Lej.
Rhynchospora alba Vahl. Brüche zwischen Hagenort und Klanin und in der Forst Wilhelmswalde, Bel. Scharnow.
Heleocharis palustris R. Br. Teich-, Sumpf- und Grabenränder, gemein.
— *acicularis* R. Br. Auf feuchtem Sandboden, in Gewässern häufig und meist dicht rasenartig.
Scirpus lacustris L. In stehenden und fliessenden Gewässern häufig und schaarenweise dichtstehend.
— *Tabernaemontani* Gml. Weniger häufig.
— *silvaticus* L. Ufer, feuchte Gräben, nicht selten.
Eriophorum vaginatum L. Torfmoore und Waldbrüche, namentlich in der Tucheler Haide dieselben meist ganz überziehend und im August zum zweiten Male blühend.
— *polystachium* L. Sumpfige, torfige Wiesen, häufig.
— *latifolium* Hoppe. Wie vorige, viel seltener.
Carex vulpina L. Gräben, Sümpfe, ziemlich häufig.
— *muricata* L. Wälder, Wiesen, häufig.
— *teretiuscula* Good. Torfig-sumpfige Wiesen.
— *paniculata* L. Wie vorige.
— *praecox* Schreb. Sandige Orte an Wegen und in Wäldern, häufig.
— *leporina* L. Wiesen, Grabenränder, häufig.
— *elongata* L. Sumpfige Stellen: Forst Wirthy, Bel. Hartigsthal.
— *canescens* L. Sumpfige Wiesen, Brüche, ziemlich häufig.
— *Goodenoughii* Say. Wiesen, Sümpfe, in verschiedenen Formen gemein.
— *acuta* L. Ufer, Gräben, Sümpfe, häufig.
— *pilulifera* L. In den Wäldern des mittleren Gebietes nicht selten.
— *ericetorum* L. In trockenen Wäldern.
— *verna* Vill. Wie vorige.
— *digitata* L. Besonders in den Wäldern des mittleren Gebietes ziemlich häufig.
— *panicea* L. Auf feuchten Wiesen häufig.
— *pallescens* L. Auf Waldwiesen.
— *flava* L. Auf sumpfigen Wiesen meist häufig, fast ebenso die Form *Oederi* Ehrh.; die Form *lepidocarpa* Tausch am See bei Hoch-Stüblau.
— *Pseudo-Cyperus* L. Gräben, Sümpfe, Teichränder, sehr häufig.
— *rostrata* With. An sumpfigen Orten, Bächen, ziemlich häufig.

— *vesicaria* L. Sümpfe, häufig.
— *acutiformis* Ehrh. Sümpfe, Ufer, häufig.
— *riparia* Curt. Graben- und Seeufer meist häufig.
— *hirta* L. An sandigen, namentlich feuchten Stellen, häufig.
Panicum filiforme Grcke. Aecker, namentlich auf Sandboden häufig.
— *Crus galli* L. Auf fruchtbaren Aeckern nicht selten.
Setaria viridis P. B. Fast überall auf bebautem Boden.
Phalaris arundinacea L. Graben- und Teichränder, meist häufig.
Hierochloa australis R. und Schult. In allen Wäldern des mittleren Gebietes, besonders häufig im Spengawsker Walde; vereinzelt am Schwarzwasser oberhalb Wildungen.
Anthoxanthum odoratum L. Wälder, Wiesen, Raine, gemein.
Alopecurus pratensis L. Wiesen häufig.
— *geniculatus* L. Gräben, nasse, nicht moorige Wiesenstellen, häufig.
— *fulvus* Sm. Mit vorigem.
Phleum Böhmeri Wibel. Auf sonnigen Abhängen und trockenen Grasrainen meist häufig.
— *pratense* L. Wiesen, Wege, häufig; an trockenen, sandigen Stellen nicht selten die Form *nodosum* L.
Agrostis vulgaris With. Triften, Grasplätze, Waldränder, gemein.
— *alba* L. Wiesen, Gräben.
— *canina* L. Feuchte Wiesen und Gebüsche, häufig.
Apera Spica venti P. B. Ackerränder.
Calamagrostis epigeios Rth. In allen Wäldern.
— *arundinacea* Rth. Seltener.
Ammophila arenaria Lk. Am Schwarzwasser bei Czarnen und zwischen Neumühl und Bietowo.
Phragmites communis Trin. In stehenden Gewässern häufig und in grosser Menge, mitunter weit in die Aecker steigend, dann aber kaum zur Blüthe gelangend.
Koeleria cristata L. Auf trockenen, grasigen Waldplätzen nicht selten.
Aira caespitosa L. Wiesen, Gräben, Wälder, häufig.
— *flexuosa* L. Wälder, Gebüsche, seltener.
Weingärtneria canescens Bertol. Auf sandigen Stellen, namentlich im Westen gemein.
Holcus lanatus L. Wiesen, Raine, Wälder, häufig.
Arrhenatherum elatius M. und K. Wiesen, am Schwarzwasser.
Avena pubescens Huds. Wiesenränder, häufig.
— *praecox* P. B. Am Bahndamm bei Hoch-Stüblau, trockener Grasplatz an der Ferse oberhalb Pr. Stargard.
Melica nutans L. In allen Laubwäldern und schattigen Abhängen häufig.
Briza media L. Wiesen, Raine, häufig.
Poa annua L. Gemein.

Poa nemoralis L. Schattige Wälder, Gebüsche häufig.
— *serotina* Ehrh. In den Flussthälern.
— *trivialis* L. Wiesen, Gräben, häufig.
— *pratensis* L. Wiesen, Triften, häufig.
— *compressa* L. Wie vorige, weniger häufig.
Glyceria aquatica Whlnbg. Am Rande stehender und fliessender Gewässer meist häufig.
— *fluitans* R. Br. Gräben, nasse Wiesen.
— *plicata* Fr. Wie vorige, seltener.
Dactylis glomerata L. Trockene Gräben, Wiesen, Wälder, häufig.
Cynosurus cristatus L. Wiesenränder, Triften, meist häufig.
Festuca ovina L. Triften, Wälder, meist häufig.
— *arundinacea* Schreb. Rieselwiesen bei Schwarzwasser.
Brachypodium pinnatum P. B. Abhänge am Schwarzwasser, zerstreut.
Bromus secalinus L. Unter dem Getreide, fast überall.
— *mollis* L. Wiesen, Wege, Raine, häufig.
— *tectorum* L. Wege, Abhänge, Zäune, häufig.
Triticum repens L. Aecker, Zäune, gemein.
Elymus arenarius L. Am Schwarzwasser oberhalb Cottasberg und Forst Okonin, am Rieselkanal.
Hordeum murinum L. Dirschau.
Lolium perenne L. Wiesen, Triften, Wege, gemein.
— *remotum* Schrek. In den meisten Leinfeldern.

Gymnospermae.

Juniperus communis L. Wälder, Haiden, sehr gemein.
Pinus silvestris L. Die grossen Forsten der Tucheler Haide bildend, in den Wäldern des mittleren Gebietes mehr oder weniger mit Laubholz durchsetzt.
Picea excelsa Lk. In neuerer Zeit in den Wäldern hin und wieder angepflanzt.
Larix decidua Mill. Ebenso.

Cryptogamae.

Equisetum arvense L. Sand- und Lehmäcker, häufig.
— *silvaticum* L. Aecker, Gebüsche, häufig.
— *pratense* Ehrh. Gebüsche, Raine, häufig.
— *palustre* L. Nasse Wiesen, feuchte Aecker, sehr häufig.
— *limosum* L. In Sümpfen, Teichen und Seen in grossen Schaaren.
— *hiemale* L. Unter Gebüsch an allen Abhängen der Flüsse und Seen.
Lycopodium Selago L. Zwischen Hagenort und dem Kl. Dlugie-See in einem feuchten, schattigen Grunde südlich Reussberg, am Schlossberg am Zdunyer-See.

Lycopodium annotinum L. In der Tucheler Haide oft kleinere Strecken überziehend.

— *clavatum* L. Weniger häufig.

— *complanatum* L. In der Haide zerstreut und heerdenweise; die Form *Chamaecyparrissias* A. Br. im Forst Wilhelmswalde.

Botrychium Lunaria Sw. Auf den Rieselwiesen bei Schwarzwasser, sowie in den umliegenden Wäldern und zwar sowohl in der Hauptform, als auch in den Formen *subincisum* Roeper und *incisum* Wilde.

Polypodium vulgare L. An schattigen Abhängen des Schwarzwassers zerstreut, der Pischnitza und oberhalb Rokoschiner Mühle, der Spengawa am Ausfluss aus dem Zdunyer-See.

Phegopteris Dryopteris Fee. An schattigen Abhängen zerstreut.

Polystichum Thelipteris Rth. Auf Brüchen und an Seeufern sehr häufig.

— *Filix mas* Rth. Schattige Wälder, namentlich an steinigen Orten, häufig.

— *cristatum* Rth. Seltener.

— *spinulosum* Dl. Ebenso; die Form *dilatatum* Sm. in der Forst Hagenort.

Asplenium Filix femina Bernh. In schattigen Wäldern, sehr häufig.

Pteris aquilina L. Ebenso; an der Ferse oberhalb Berchnau fruchtbar.

Bericht

von

C. Lützow-Oliva.

Derselbe legt der Versammlung ein altes Buch über Botanik vor. Verfasser und Alter sind leider des fehlenden Titelblattes wegen nicht zu ersehen; aber aus der Art der Schrift, der Orthographie und der Benennung der Pflanzen geht hervor, dass es einer Zeit vor Linnè angehört. Aus der Mitte der Versammlung wurde darauf hingewiesen, dass das genannte Buch aus der Bauhinschen Zeit, also aus dem 16. Jahrhundert stamme. Ref. hat dasselbe aus dem Nachlass eines Mannes, der vor ca. 50 Jahren der hiesigen kathol. Kirche nahe stand, woraus zu schliessen ist, dass es aus der ehemaligen Klosterbibliothek stamme.

Das Buch enthält ca. 500 colorirte Abbildungen von Pflanzen, die grösstentheils bei uns wachsen, aber auch eine Anzahl ausländischer. Die Abbildungen sind zwar sehr einfach, aber doch so deutlich, dass man die meisten Pflanzen darnach erkennen kann. Die Namen der Pflanzen sind bei jeder Abbildung in griechischer, lateinischer, italienischer, galischer, hispanischer und deutscher Sprache angegeben, aber ohne Angabe eines Autors. Die Namen vieler Pflanzen erinnern an deren jetzige Benennung wie *Chamädrys vulgaris foemina* = *Veronica Chamedrys, Digitalis lutea* = *Digitalis ambigua, Acetosa minor* = *Rumex acetosella, Trifolium acetosum* = *Oxalis acetosella* u. s. w. Oft sind die Benennungen gegen die heutigen fremd, z. B. *Pseudomelanthium* = *Agrostemma Githago, Oculus bouis* = *Chrysanthemum Leucanthemum, Linum pratense* = *Eriophorum angustifolium* u. s. w. Eigenthümlich sind einzelne Verwechselungen gegen die heutige Benennung, z. B. *Auricula muris minor* = *Hieracium Pilosella,* dagegen hat unser *Hieracium auricula* dort die Bezeichnung *Pilosella* u. s. w. Die deutschen Benennungen sind oft originell aber zutreffend, z. B. *Lappa* = „*Bettlers leus*“, *Gentiana cruciata* = „Heyl allen Schade, Creuzwurz“, *Nuphar lutea & Nymphaea alba* = „gelb und weiss Seeblümen.“ Ein specielles Referat, das manchem Botaniker von Interesse sein dürfte, behält sich Ref. vor. Das Buch wird der Bibliothek der Danziger Naturf. Gesellsch. übergeben.

Ref. legt sodann *Vaccinium Myrtillo* × *Vit. id.*, das er cultivirt hat (S. Ber. des wpr. bot. Zool. V. pro 1884) in frischen blühenden Exemplaren der Versammlung vor und berichtet folgendes darüber: die im Garten gepflanzten Exemplare wachsen leicht und gut, die Blätter dieses Bastards zwischen Heidelbeere und Preisselbeere sind länglich oval, fast elliptisch, spitz, klein gekerbt-gesägt, am Rande etwas umgerollt, unterseits heller grün, fast garnicht punktirt, wenigstens bei alten nicht zu bemerken; oberseits dunkler grün, etwas glänzend, dick, ähnlich wie bei *Vacc. Vit. id.*; aber mehr geädert, ähnlich wie bei *Vacc. Myrt.*, mit schwüliger, heraustretender Spitze, immergrün, fallen jedoch im Frühjahre bei der Entwickelung des jungen Laubes mehr ab, wie dies bei *Vacc. Vit. id.* der Fall ist. Die Blüthen stehen einzeln am Grunde eines jungen beblätterten Astes, sind kurz gestielt, hängend, halbkugelig glockenförmig, grünlich, rosa angehaucht und fünfzählig. Der Kelchsaum ist fünflappig; die Staubfäden sind wenig gewimpert mit meistens zwei Grannen auf dem Rücken. Die Aeste sind ein wenig kantig, fast rund und kurzhaarig. Nach Koch (*Synopsis*) sind die Aeste kantig, nach Ascherson (Flora der Prov. Brdbg.) sind die Blüthen vierzählig und der Kelchsaum seicht vierlappig. Diese Abweichungen erklären sich aus der Bastardnatur der Pflanze. — Zur Vertheilung an die Mitglieder kamen: *Ajuga pyramidalis* L., *Arabis Gerardi* Bess., das sich im Gebüsch des hiesigen Kgl. Gartens findet, *Arabis hirsuta* Scop. von Wiesen am Waldrande bei Freudenthal, *Botrychium rutaceum* Willd., *Botrychium simplex* Hitch., *Botrychium Lunaria* Sw. auffallend grosse Exemplare von grasigen Höhen bei Pelonken VI., *Botrychium Lunaria b incisum* Milde und *oratum* Milde von Neu Tuchom, Kr. Carthaus, *Bupleurum longifolium* L., *Elatine triandra* Schk. aus dem Fspenkruger See, Kr. Neustadt, *Epimedium alpinum* L. aus dem Königl. Garten zu Oliva, wohin es aus dem Königsthale, seinem Standorte in Westpr., verpflanzt ist: *Eryngium campestre* L., von Weichselmünde, *Laserpitium latifolium* L., *Melilotus dentata* Pers. und *macrorrhiza* Koch von Wiesen am Riffsee bei Neufahrwasser, *Myriophillum alterniflorum* DC., *Nuphar pumilum* Sm., *Parietaria officinalis* L., aus dem Klostergarten von Oliva, wo es im Gebüsch an Zäunen zahlreich vorkommt: *Petasites tomentosus* DC. vom Seestrande bei Zoppot: *Potamogeton praelongus* Wulf, *Saxifraga decipiens* Ehrh., im Garten cultivirt: *Scabiosa Columbaria* L., *Scirpus setaceus* L., *Sorbus scandica* Fr., *Vaccinium Myrtillo* × *Vit. id.*, *Viola epipsila* Led. und *persicifolia* Schk., *Carex pulicaris* L., *Isoëtes echinospora* Dur., *Lysimachia nemorum* L., *Heleocharis uniglumis* Lk., von Wiesen am Riffsee bei Neufahrwasser und *Scirpus rufus* Schrad. von daselbst und *Erucastrum Pollichii* Sch., von Wiesenausstichen bei Mehlken, Kreis Carthaus.

Nachtrag zur Flora um Wahlendorf, Kr. Neustadt.

Es ist eine allbekannte Erfahrung, die jeder Botaniker macht: Man kann nie behaupten, eine Gegend in bot. Beziehung vollständig zu kennen, und dieses gilt für jede Gegend umsomehr, je seltener sie zu besuchen man Gelegenheit hat;

man wird wieder und immer wieder neue Pflanzen, oder für die bereits bekannten neue Standorte auffinden. Ich habe diese Erfahrung zunächst an der Umgegend von Oliva gemacht, die ich bereits fünfzehn Jahre ziemlich fleissig besuche. Dasselbe muss ich für die Umgegend von Wahlendorf aussprechen, trotzdem ich dieselbe nach allen Richtungen hin seit meiner Kindheit kenne und jeden für einen Botaniker interessanten Standort besucht habe. Für jene Gegend sei bemerkt, dass *Ranunculus bulbosus* dort sehr selten anzutreffen ist, der sonst zu den gewöhnlichsten Pflanzen aus seiner Verwandtschaft gezählt wird; seine Stelle scheint dort durch den ihm sehr ähnlichen *Ranunculus Philonotus* Ehrh. vertreten zu werden, den man auf Feldern, selbst sehr sterilen, antrifft. *Lycopodium Chamaecyparissus* A. Br., für das ich aus jener Gegend bereits eine Anzahl Standorte früher verzeichnet habe, kommt „unter Buckowin" und „unter Labuhn" (die angrenzenden Gebiete dieser Ortschaften werden im Volksmunde so benannt) auf Haiden, sowohl auf Wahlendorfer als Buckowiner und Labuhner Terrain (die beiden zuletzt genannten Ortschaften liegen in Pommern) vielfach vor, und fast regelmässig in grossen Kreisen, auf welche Eigenthümlichkeit dieser Pflanze ich früher bereits aufmerksam gemacht habe (S. Ber. des bot. zool. V. für Westpr. pro 1880). Ebenso fand ich diese Pflanze auf Haidehügeln bei Wilhelmsdorf an der Poppower und Linder Grenze recht zahlreich auf. ***Vaccinium Myrtillo - Vitis idaea*** fand ich auf einem Torfmoor bei Wahlendorf, dem sogenannten Linder Moor auf; in der Nähe stand *Vaccinium Myrtillus* und *V. vitis idaea*. Dieser Bastard zwischen der Heidelbeere und Preisselbeere ist bisher in Westpr. nicht beobachtet worden. An den Ufern der Seen bei Abbau Kaminitzamühle *Ranunculus Lingua; Holcus mollis* ist in jener Gegend, wie überhaupt im Neustädter Kreise auf Sandfeldern unter Roggen und Kartoffeln und auf sandigen Brachen überall häufig anzutreffen. An niedrig gelegenen Ackerstellen, wie Ufer der Torfbrüche und ähnlichen, wo der Schnee sich anhäuft und im Frühjahr sich Schneewasser ansammelt, infolgedessen der Roggen auswintert, tritt *Holcus mollis* vollständig an die Stelle der Halmfrucht, von den Leuten mit dem zutreffenden Namen „Hungergras" bezeichnet. Da meine Standortsangaben von *Erica Tetralix* um Wahlendorf bis auf denjenigen am Wooksee vom Vorsitzenden des pr. bot. Vereins, Prof. Caspary-Königsberg einfach bestritten werden (Siehe Ber. des pr. bot. Vereins pro 1884), so sehe ich mich zu folgender Entgegnung veranlasst. Auf den „geschundenen" Torfmooren (soll wohl die zum Segen der Landwirthschaft ausgeführte Moorcultur bedeuten) wird zwar manche interessante Pflanze verschwinden; auch *Erica Tetralix* wird im Laufe der Zeit diesem Schicksale nicht entgehen, aber gegenwärtig befindet es sich an den von mir bezeichneten Standorten, wie ich mich im Sommer 1885 überzeugt habe, ganz wohl. Am Ufer eines jener von mir bezeichneten Torfbrüche, etwa 20 Minuten vom Wooksee entfernt, wächst *Erica Tetralix* nach wie vor in einer Dichtigkeit, wie ich es sonst in diesem Gebiet seiner Verbreitung nicht angetroffen habe, ähnlich wie an den in Pommern von mir angegebenen Standorten. Auf dem

sog. Rosinenmoor, ca. 5 Minuten vom Wooksee entfernt, habe ich *Erica Tetralix* ebenfalls im Sommer 1885 noch beobachtet. Ebenso an Torfbrüchen und auf Haiden bei Poppow, von Occalitz und Wilhelmsdorf einerseits begrenzt, woselbst die Söhne meines Vetters, des Hofbesitzers A. Weichbrodt, in dessen Besitzung auch der Standort am Wooksee liegt, mehrere Standorte aufgefunden und dieselben mir bei Gelegenheit eines Besuches im Herbst 1884 gezeigt. — Ebenso weise ich die meiner früheren Angabe über das Vorkommen von *Isoëtis lacustris* L. im Leckno-See gegenüber von jener Seite gemachte Bemerkung: „*Isoëtis lac.* komme im Leckno-See nicht vor", zurück. Der Leckno-See bei Köllner Hütte war der erste von den im Sommer 1881 von Kölln kommend von mir untersuchten Seen, in dem ich *Isoëtes lacustris* auffand. Allerdings fand es sich dort weit seltener, als in den darauf untersuchten Seen von Steinkrug, Wittstock, Gelonka, Gr. Ottalsin und Jellenschhütter-Mühlenteich, welchem Umstande ich es auch nur zuschreiben kann, dass der Vorsitzende des pr. bot. V. *Isoëtis lacustris* L. im Leckno-See nicht hat auffinden können. Summa: Durch jene Bemerkungen wird dem Vorkommen von *Erica Tetralix* bei Wahlendorf und dem von *Isoëtes lacustris* im Leckno-See kein Abbruch gethan, sondern die Erfahrung bestätigt, dass es viel leichter ist, eine Pflanze für eine Gegend neu aufzufinden, als von einer andern für das Gebiet zutreffenden Pflanze zu behaupten, dass sie dort nicht vorkomme. Sollten jene Bemerkungen einen Angriff gegen meine Wahrhaftigkeit oder botanische Kenntniss beabsichtigen, so sähe ich mich genöthigt, aufs entschiedenste Verwahrung dagegen einzulegen.

Aus der Mirchauer Königl. Forst Kr. Carthaus, die ich am 25. und 26. Juli von Wahlendorf aus besuchte, ist zu verzeichnen *Carex silvatica*, *Melica uniflora*, *Glycerica nemoralis*, *Blechnum Spicant*, das am Ufer einiger Waldbäche in schönen grossen Exemplaren und an den Standorten zahlreich angetroffen wurde, *Poa sedetica*, *Lycopodium annotinum* und *Selago* überall häufig. Eine Anzahl interessanter Moose von dieser Tour sind am Schluss des Berichtes vermerkt. Am Steinsee bei Nowahütte *Blechnum Spicant* in prächtigen Exemplaren, im See Lobelia Dortmanna (noch in Blüthe), *Isoëtes lacustris*, *Nuphar luteum*, *Fontinalis dalecarlica* 2. Standort im Carthäuser Kreise und *antipyretica*, auf dem Grunde des Sees *Aneura pinguis β angustior*. An dem Ufer *Lycopodium inundatum*. An dem Nordufer befindet sich ein grosser erratischer Block von 28 Schritt im Umfang und ca. 12 Fuss Höhe, nach welchem und den vielen andern Steinen im und am See, dieser wohl den Namen trägt. An diesem Steine wächst in auffallender Menge *Andreaea petrophyla* Ehrh., das im Neust. Kreise an Steinen mehrfach beobachtet worden ist, aber stets in geringer Anzahl, dem gegenüber dieses häufige Auftreten wahrhaft staunenerregend war. Der herzukommende Fischer, der meine reiche Moosernte von diesem Steine bemerkt hatte, fragte treuherzig, „ob das zum Rauchen wäre," zu welcher Frage er wohl durch meine brennende Pfeife veranlasst worden ist. — Im grossen See bei Wahlendorf *Potamogeton mucronatus* Schrad.

Kl. Katzer Thal: Dieses Thal ist eines der lieblichsten aus der Umgegend von Danzig. Von einem herrlichen Walde eingerahmt, erstreckt es sich ca. $^1/_4$ Meile lang, und wird von einem frisch dahinfliessenden Bache durchzogen, der mehrere aus den Waldschluchten kommende Nebenbäche aufnimmt. Von den Höhen geniesst man die prachtvollste Aussicht auf die Ostsee. Aber nicht nur reich an Naturschönheit, sondern auch in botanischer Beziehung ist dies Thal interessant. Dort findet sich *Melampyrum silvaticum* recht zahlreich, ebenso *Polygonatum verticillatum* und *multiflorum*, *Ophioglossum vulgatum* in Exemplaren bis $^1/_2$ Fuss hoch. *Poa sudetica* in Waldschluchten und einem Sumpf mit Erlenbestand in grosser Anzahl, *Viola mirabilis*, *Campanula latifolia*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis* und in einer Waldschlucht *Petasites albus*. In einem parkähnlichen Walde beim Schlosse Kl. Katz *Poa sudetica*, *Veronica montana*, *Corydalis intermedia*; an einem Bach ausserhalb des Parks *Geranium phäum*, das bis in den Herbst in Blüthe stand. Auf buschigen Höhen bei Koliebken *Cephalanthera ensifolia*, *Campanula Cervicaria*, *Botrychium Lunaria* überall häufig, auf sandigen Brachen *Arena caryophyllea*; an Eisenbahnwällen *Poterium Sanguisorba*. Eine Anzahl seltener Moose ist am Schluss aufgezählt.

Für die Flora von Oliva ist hinzuzufügen *Teucrium Scorodonia* L., das am Waldrande des Carlsberges in einer Anzahl von Exemplaren von Herrn Lietzmann-Danzig aufgefunden und mir mitgetheilt wurde. Der Verbreitung nach zu urtheilen, scheint die Pflanze an dem Standorte sich schon seit längerer Zeit zu befinden. In den Mühlenteichen von Güntershof, denen des Herrn Czachowski und von Conradshammer bei Oliva, demjenigen im Park von Koliebken und den sogenannten Laken der Danziger Niederung ist *Nuphar luteum f. rubropetalum* die fast vorherrschende Form. In letzterer Gegend vom Volke „Mummelkönige" genannt. *Oryza clandestina* A. Br., das an den Mühlenteichen bei Glettkau und Conradshammer wächst, habe ich bereits im Jahre 1883 Dr. Bethke-Königsberg an den Standorten gezeigt. Unter Getreide *Papaver Rhoeas b. strigosum* Bönn. Am Waldrande im Schmierauer Thal *Equisetum pratense f. apricum* Aschs. zahlreich. Von meiner botanischen Excursion um Seefeld im Jahre 1883 habe ich auf Grund einer Revision einer Collection Pflanzen, welche Herr Prof. Ascherson-Berlin die Güte hatte vorzunehmen, ***Potamogeton marinus*** L. aus einem kleinen See nördlich von Seefeld, Kr. Carthaus dem sogenannten Seefelder See, zwischen Seefeld und Zalense gelegen nachträglich zu verzeichnen. Durch Dr. Lange-Königsberg ist diese Pflanze ein Jahr später im Tuchlinko-See bei Smolsin Kr. Carthaus aufgefunden. Es scheint diese Novität für Westpreussen in den Seen jener Gegend des Carthäuser Kreises sich zu finden.

Von Touren bei Neufahrwasser ist ausser einer Reihe mehr constanter Ballastpflanzen zu verzeichnen *Suaeda maritima* Du Mort auf Ballast am Riffsee, daselbst *Atriplex litorale*, Salsola Kali *f. tenuifocia*, *Bromus sterilis*, *Bromus arvensis*, *Lolium cristatum*, *Alopecurus agrestis*, *Centaurea diffusa* Lmk., *Soria syriaca* Desv., *Juncus ranarius* Pers. und Song. am Ufer des Riffsee, *Scirpus*

rufus, *Heleocharis uniglumis*, *Erythraea pulchella*; von dem Ballast am Hafen *Convolvulus arvensis f. auriculatus* Desv.

Von den botanischen Excursionen pro 1884 85 zu verzeichnende Moose.

Hypnum arcuatum Lindbg. Wahlendorf im Mergelmoor.
— *giganteum* Schmpr. Daselbst.
— *aduncum* Schmpr. Bruch bei Gdingen.
— *Schreberi* Willd. Koliebken.
— *intermedium* Lindbg. Daselbst in Torfbrüchen.
— *commutatum* L. Gr. Boschpol und Gdingen.
— *stramineum* Dicks. Wahlendorf in Torfseen.
— *uncinatum* Hedw. Mirch Königl. Forst.
— *crista castrense* L. Wald von Occalitz und Oliva.
— *fluitans* Dill. Wahlendorf in Torfseen.
— *cupressiforme* L. var. *ericetorum* Mirch. Königl. Forst.
— *purum* L. Oliva häufig an Waldrändern.
— *loreum* L. In Schluchten des Kl. Katzer Thales sehr häufig auf Steinen in Schluchten der Mirchauer Königl. Forst.
— *irriguum* N. E. Oliva an Schleusen der Eisenhämmer.
— *palustre* L. Oliva an Steinen im Bach.
— *stellatum* Schreb. Schmierauer Thal.

Bryum turbinatum Schugr. Zoppot am Seestrande und Mehlken auf Merzelausstich.

Webera cruda. Oliva, Carlsberg an Steinmauern.

Andreaea petrophyla Ehrh. Wahlendorf und Nowahütte an erratischen Blöcken.

Barbula fallax Hedw. Oxhöfter Kämpe, Babidol bei Oblisch.
— *pulvinata* Jur. An Pyramidenpappeln bei Kl. Katz.
— *ruralis* Hedw. bei Kl. Katz.
— *muralis* Hedw. bei Kl. Katz.

Trichostomum rubellum Rabh. Schmierauer Thal.

Fontinalis artipyretica L. in Torfseen der Umgegend von Wahlendorf.

Fontinalis gracilis Lindenbg. In der Radaune gegenüber Jenkau.
— *dalecarlica* Schmpr. Wahlendorf in zwei Gesorken in der Nähe des Wooksees und im See von Nowahütte, Kr. Karthaus.

Splachnum ampullaceum L. Auf Wiesen bei Garvatine, Kr. Neustadt.

Diphyscium foliosum Mohr. An Waldrändern bei Oliva.

Bartramia pomiformis Hedw. Mirch. königl. Forst.
— *ithyphylla* Hedw. Mirch. königl. Forst.

Rhynchostegium rusciforme B. S. Oliva, Gr. Boschpol, Wahlendorf in Bächen.

Amblystegium riparium. Gr. Boschpol im Bach.
— *irriguum*. Gr. Boschpol im Bach.

Orthotrichum anomalum Hedw. Oliva an Steinen.
— *diaphanum* Sm. Rehden an Weiden.

Orthotrichum speciosum Nab. E. Wahlendorf an Espen.
— *affine* Schrad. Im Radaunethal an Steinen.
Philonotis caespitosa Wils. Wahlendorf am Ufer des Wook, bei Seefeld an Torfbrüchen.
— *marchica* Brir. Seefeld, Ufer des Pfarrsees.
— *calcarea* B. S. Schmierauer Thal, mergelhaltiges Quellterrain an der Leba bei Nowahütte.
Isothecium myurum Brid. Am Occalitzer-See, Mirchauer Forst.
Camptothecium nitens Schpr. Gdinger Moor.
Brachythecium glareosum B. S. Radaune-Thal.
— *Mildeanum* Schpr. Wahlendorf.
Plagiothacium denticulatum B. S. Wahlendorf, Mirch. Forst.
— *Roesei* B. S. Mirchauer königl. Forst.
— *undulatum* B. S. Mirchauer königl. Forst, am Ufer der Abflüsse von hochgelegenen Torfmooren in grosser Anzahl aufgefunden.
Brachythecium plumosum B. S. Mirch. königl. Forst an Steinen in Waldbächen.
— *reflexum* B. S. Mirchauer königl. Forst.
— *rivulare* B. S. Mirchauer königl. Forst.
Homalothecium sericeum B. S. Mirchauer königl. Forst.
Dicranum undulatum Turn. Oliva, am Carlsberg häufig und fructificirend.
— *scoparium* Hedw. Wahlendorf, Mirchauer Forst.
— *longifolium* Hedw. Wahlendorf und Mirchauer Forst.
— *montanum* Hedw. Mirchauer königl. Forst und Occalitzer Wald.
— *flagellare* Hedw. Ufer des Occalitzer Sees.
— *Schraderi* Schwgr. Ufer des Occalitzer Sees.
— *palustre* B. S. Gdinger Moor.
— *majus* Turn. Mirchauer königl. Forst ziemlich oft.
— *spurium* Hedw. Garvatine, Kr. Neustadt, Ufer der Torfbrüche.
Grimmia Hartmannii Schpr. In Schluchten des Kl. Katzer Thales an Steinen.
— *pulvinata* Sm. Radaunethal.
Racomitrium heterostichum Brid. Wahlendorf.
— *fasciculare* Brd. Wahlendorf.
Dicranella heteromalla Schpr. Wahlendorf.
— *cerviculata* Schpr. Mehlken, auf Mergelausstich.
Thuidium Blandowii B. S. Garvatine, Kr. Neustadt.
— *recognitum* B. S. Wahlendorf.
— *tamariscinum* B. S. Mirchauer Forst.
Eurhynchium strigosum Schmpr. Hohlwege bei Pelonken.
— *striatum* B. S. Mirchauer königl. Forst.
— *prälongum* Br. & Schpr. var. *atrovirens Brgol. europ.* Gr. Boschpol, Quell.
Fissidens adiantoides Hedw. Kl. Katzer Thal.
Didymodon luridus Hornsch. Rehden, an der Mauer der Schlossruine.
Paludella squarrosa Ehrh. Schmierauer Thal, Torfbruch bei Garvatine, Kreis Neustadt.

Encalypta streptocarpa Hedw. Kl. Katzer Thal und am Carlsberg bei Oliva sehr häufig.
Anomodon longifolius Hartm. Mirchauer königl. Forst..
— *attenuatus* Hartm. Kl. Katzer Thal.
— *viticulosus* B. S. Mirchauer königl. Forst.
Pterigynandrum filiforme Hedw. Mirchauer königl. Forst.
Hylocomium brevirostrum Schpr. Kl. Katzer Thal und Mirchauer königl. Forst in Schluchtau auf Steinen.
Frullania dilatata N. ab. E. Mirchauer königl. Forst und Kl. Katzer Thal.
Plagiochila asplenoides N. ab. E. Wahlendorf, in Hohlwegen.
Antitrichia curtipendula Brid. Mirchauer königl. Forst.
Mnium undulatum Neck. Mirchauer Forst.
— *serratum* Brid. Kl. Katzer Thal an sandigen steilen Abhängen von Waldschluchten.
Trichocolea Tomentella N. ab. E. Quellige Schluchten im Walde bei Kl. Katz und der Mirchauer königl. Forst, häufig.
Thammium alopecurum B. S. Auf Steinen in Waldbächen des Kl. Katzer Thales und der Mirchauer königl. Forst, verbreitet.
Preissia commutata N. ab. E. Schmierauer Thal.
Alicularia scalaris Cord. Wahlendorf, Lehmgruben.
Chiloscyphus polyanthus N. ab E. Torfseen bei Wahlendorf.
Metzgeria furcata N. ab E. Kl. Katzer Thal an Steinen.
Radula complanata Dum. Kl. Katzer Thal an Steinen.
Lepidozia reptans N. ab E. Mirchauer königl. Forst.
Lephocolea latifolia var. *cuspidata* Dzincelitz. An einer Dorfmauer.
Madotheca rivularis. Kl. Katzer Thal an Steinen im Bach.
— *platiphylla* Dum. Kl. Katzer Thal an Steinen im Bach.
Jungermannia fluitans. Wahlendorf Gesorke.
— *lanceolata.* Wahlendorf Gesorke.
— *bicranata* Schmidel. Wahlendorf.
— *bicuspidata* L. Oliva, am Schwedendamm.
— *hyalina* Hook. Oliva hinter Renneberg.
Cephalozia fluitans Nees. Torf-Seen bei Neu-Tuchom.
— *connivens* Nees. Torf-Seen bei Neu-Tuchom.
Scapania undulata N. ab. E. Mirchauer königl. Forst und Wahlendorf im Wooksee.
— *nemorosa* N. ab. E. Mirchauer königl. Forst.
Calypogeia Trichomanis Cord. Mirchauer königl. Eorst.

Den Herren Dr. v. Klinggraeff und C. Warnstorff, Neuruppin, sage ich für die gütige Revision der vorher genannten Moose hiermit verbindlichen Dank.

Botanische Notizen. VII.

Mitgetheilt von Herrn A. Treichel in der Versammlung zu Dirschau, am 26. Mai 1885.

1. Ueber Blitzschläge an Bäumen.

Sagte der grösste Philosoph der Franzosen, Voltaire, auch einmal, der Blitz sei ein grosser Herr, dem man sich nur mit äusserster Vorsicht nahen dürfe und der es durchaus nicht dulde, dass man Versuche mit ihm anstelle, ein Grund, weshalb wir so viel und doch wenig von ihm wissen, so möchte uns als Botaniker besonders sein Einschlagen und seine Wirkung auf Bäume interessiren. Nähere und eingehendere Auskunft gaben darüber Cohn (Einw. d. Bl. auf Bäume in Denkschr. d. schles. Ges. f. vaterl. C., Breslau 1853) und Caspary (Schr. d. phys.-ökon. Ges. zu Kgsbg. 1879, S. 69 ff.) Da ich in den letzten Jahren gesammelt habe, was mir von Blitzschlägen in Bäume bekannt wurde, so stelle ich es jetzt zusammen, um in der angedeuteten Hinsicht einen Nachtrag zu geben, welcher mehr die von Blitzschlägen getroffenen Bäume und ihre Umgebung erkennen lassen wird, als die Art und Weise ihrer Zersplitterung, da zu deren Feststellung meist der Ort zu entlegen oder die Zeit zu weit vorgeschritten war. Die Unterschiede der Einwirkungen des Blitzes auf Bäume lassen sich nach Cohn nur aus der Intensität des Blitzstrahles und nicht aus der specifischen Natur des Baumes ableiten. Ein nur theilweise an seinem Cambium blitzgetroffener Baum braucht nicht einzugehen, sondern kann durch Ueberwallung ausheilen. Stärker getroffene Bäume sind in ihrer Lebensfähigkeit vernichtet. Ganz gesunde Bäume können durch Blitzstrahl niemals zur Entzündung gebracht werden. Die Wundstreifen sind die Bahn des electrischen Stromes. A. B. Frank (Pfl. Krankheiten) hebt hervor, dass unleugbar gewisse Baumarten häufiger, als andere vom Blitz getroffen werden. Es kann das aber Folge sein ihrer ungleichen Häufigkeit in jeder Gegend oder ihrer ungleichen Exposition. Nach den Beobachtungen Cohn's kommt unter 40 der höchste Procentsatz auf Eichen (14) und dann auf Pappelarten (12), nach denen Caspary's unter 93 Fällen derselbe zumeist auf Pappelarten (34) und dann erst auf Eichen (15). Dass in solchem Verhältnisse gerade Pappeln getroffen werden, leitet Frank auf ihren hohen Wuchs und die grosse Anzahl an exponirten Stellen, aber auch auf ihre grössere Leitungsfähigkeit, vielleicht auch auf die grössere Verbreitung ihrer Wurzeln. Im Grossen stimmen damit meine weiter unten gegebenen Beobachtungen, da unter 24 Fällen ihrer 7 auf die Pappel, 5 auf Weide, 5 auf die Kiefer (ein kieferner Wegweiser mitgerechnet), 3 auf Birke und je 1 auf Erle, auf Wildapfel, auf Linde und auf Eiche treffen. Abweichend ist nur, dass im Gegensatze zu oben die Eiche, ein alle anderen

Waldbäume überragender Baum, hier an letzter Stelle in Bezug auf Häufigkeit zu stehen kommt, sowie dass andererseits Kiefer, Weide und besonders Birke so sehr prävaliren, obschon sich in einigen Fällen ebenfalls ihre Exposition annehmen lässt. Fast ist hierauf das meiste Gewicht zu legen.

Etwa 1865: alte Eiche, 20 Fuss im Umfange; Park von Orle, Kr. Berent (Ref. R. Paschke): Abspaltungen und Risse.

1865?: Linde, Brünhausen, Kr. Neustadt, vor'm Wohnhause (Ref. J. Hannemann): Ast abgeschlagen und Stamm gespalten, der aber weiter wuchs.

1872?: Wildapfelbaum, Hohensee, Kr. Neustadt, im Garten: ein fast 1 m langes Loch von der Seite in den Stamm, der weiter wuchs.

?: Kieferner Wegweiser, Swante, Kr. Lauenburg (Ref. Eld. Thomasius): zersplittert; also ohne Entzündung trotz der Trockenheit.

1877?: Birke: Kartowo, Kr. Berent: gänzlich abgeschlagen.

1878: Birke: Buchenwald von Gr. Liniewo, Kr. Berent (Ref. W. Blumhoff): wie ein Pfropfenzieher zerspaltet.

1879: Kiefer: Wald von Czernikau, Kr. Berent (Ref. J. Höpner): vier spiralige Windungen.

?: Weide: Chausseebaum zwischen Hoch- und Alt-Paleschken: zerborsten.

1880?: Pappel: Oliva am Spital (K. Lützow): Riss.

1882: Pappel: Wordel (Hofbes. Ott: vergl. N. Westpr. Z. No. 143 v. 22. Juni).

1882: Erle: Kleiner Wald von Hoch-Paleschken: Stamm spaltete und brach um, muss aber noch zum Theile gehaftet haben; ein Gabelstamm war so zerspalten, dass an beiden Seiten nur zwei oben spitz zugehende Splitter stehen blieben.

1882, Juni: Pappel: am Wege von Orle nach Kartowo (Ref. Paschke): Blitz schlug in einen Seitenast und ging den Stamm hinunter, unter Aussetzung von Holzsplittern. Kiefer mit gabeligem Wuchse: Orle: Blitz schlug in beide Gabeln und machte einen Riss in der Rinde des Stammes.

1882, 17. Juni: Weide, verkrüppelt (Ref. E. Würtz), ohne Spitze: bei Dorf Thomaszewo: oben getroffen, gänzlich zerrissen. Pappel: Weg von Pinschin nach Hoch-Stüblau? Kiefer: bei Jeseritz, nach Rilla zu: in $^2/_3$ Höhe getroffen und Borkenriss. Weide, hoch, gesund: Kokoschken, Kr. Pr. Stargardt: gespalten.

1882, 17 Juni: Kiefer: dicht am Schechausee (Apoth. Settmacher): die obere Krone in Länge von etwa 40 Fuss abgeschlagen und der stehen gebliebene Hauptstamm von bedeutender Höhe der Mitte nach von einander gespalten. Birke, 18 Fuss hoch, Miradau (Kr. Pr. Stargardt): bis zum Erdboden ganz glatt heruntergehauen. Pappel, ebenda: Rinde an einer Stelle in geraden Rissen abgeschält.

1885, Mai 30. und 31, Pappel: Neuenburg, neben Salewski's Grundstück an der Fischerei. Pappel: Bromberg, Feldstrasse: von oben bis unten gespaltet. Baum?: Thorn, Bazarkämpe, unfern Laufbrücke (N. Westpr. Z. No. 132, 1885). Weide: Wigonin, Kr. Berent, auf Hof von eine

Bauern; da sehr gross und alt, inwendig wohl mulmig und deshalb entzündet, so dass die brennenden Splitter umherflogen.

Juni, Nacht 9. zu 10, Weide: Wegbaum bei Abbau Neubauer von Alt-Kischau, Kreis Berent, etwa 28 Schritte über den Weg von einem Backhause. Der Stamm, in Mannshöhe mit zwei Armlängen umspannbar, früher gegabelt, bis um 1880 der eine Ast durch starken Wind entzwei brach; etwa an der Bruchstelle in ungefährer Höhe von 2,30 m schlug der Blitz ein, zündete und setzte auch einen mittelgrossen Stein aus seiner Lage daneben heraus. Der ganze Stamm hatte noch Splint und Borke, war aber für die Stelle des abgebrochenen Astes inwendig, wenn nicht ausgehöhlt, so doch mit durch Insectenfrass porösem Holze und mit Mulm versehen; diese Stelle brannte stellenweise bis zum Splinte, von welchem noch Ueberbleibsel stehen blieben, schwelend aus, bis dass das Feuer, als es früh Morgens bemerkt, ausgelöscht wurde. Einige Splitter des Baumes sollen umhergelegen haben. Ein auf eine kleine Stelle beschränkter Aschenhaufen, sowie die angekohlten Aestchen und die verdorrten Blätter des jungen Baumaufschlages daneben waren wohl nur als Folge des schwelenden Feuers zu betrachten gewesen.

Die Zündungen der beiden letzten Bäume betrafen also nur das porös und mulmig gewordene Holz, dienen also zur Bestätigung der Regel, dass ganz gesunde Bäume durch Blitzstrahl nicht zur Entzündung gebracht werden können, und ist es nur eine scheinbare Ausnahme, dass von dem Baume der früher als Theil der Gabelung nebenstehende Ast weiter fortgrünt und auch in seiner ferneren Existenz bis jetzt nicht bedroht erscheint.

2. Monstrosität am Blatte von Aristolochia Sipho L'Hérit.

Das Blatt von *Aristolochia Sipho* L'Hérit., Pfeifenstrauch, Osterluzei, einer aus Amerika eingeführten und auch in unserer Provinz häufig zur Laubenbildung angepflanzten Verwandten unserer gemeinen Osterluzei, *Aristolochia Clematitis* L., hat bekanntlich fast kahle, eiförmige, tief-herzförmige Blätter.

Es wird sich also die Lebenskraft des Blattes an den sich zu Herzlappen aufbauschenden Stellen eher verflüchtigen, als in den oberen Theilen des sich allmählich zuspitzenden Blattes. Von einem Standorte (Hauslaube in Czernikau, Kreis Berent) ist es mir nun gelungen, ein Blatt dieser Pflanze zu erlangen, aber auch nur eins, welches folgende monströse Bildung zeigt. Es haben sich auf dessen Unterseite zwischen den mehr obersten Blattnerven mehrere Blätter, flügelartig, ebenfalls mit schwacher Nervatur versehen, gebildet; und zwar an vier Stellen, rechts und links je zwischen der zweiten, dritten und vierten Nebenrippe. Während der Ueberschuss der Kraft sich unten zur Herzlappenform entfalten konnte, stiessen hier die kleineren Nebennerven zusammen, kämpften eine Zeit lang mit einander und haben sich alsdann zu einer gemeinschaftlichen Neubildung vereinigt, wodurch ein länglich gestreckter, flügelartiger Blattanhang entstanden ist. Die Streckung ist eine längere zwischen der zweiten und

dritten, als zwischen der dritten und vierten Nebenrippe, wogegen der Blattanhang in der letzteren Lage ein breiterer und gleichsam kräftigerer ist. Auch ist zu ersehen, ob die überschüssige Kraft des Wachsthums nicht mehr zu jener Neubildung ausgereicht hat: rechts zwischen der zweiten und dritten, sowie links zwischen der dritten und vierten Nebenrippe wird die blattartige Flügelung unterbrochen und es ist nur noch ein schwacher Parallelnerv zu erblicken, an welchen sich jene Flügelung anlehnt. Die von unten aufwärts steigenden Aestchen bilden die rechte und die von oben niederwärts kommenden die linke Seite des Annexes. Seine grösste Breite ist über 0,3 cm bei 0,8 cm Länge und die grösseste Länge 3,1 cm in einem Falle bei 0,2 cm Breite. Der unterbrochene Ansatz rechts ist sammt der Bruchstelle 5,3 cm lang. Von oben her ist kein Eindruck in der Blattfläche zu ersehen und nur bei etwaigem Zerren zerreisst das Blatt an der Stelle des Anstossens. Es ist das Ganze als Wucherung der Zellschicht anzusehen, ein Beweis von der Zeugungskraft der Vegetation.

3. Kirschbaum im Steine bei Kossekrug.

Dicht bei dem Chwarsznauer Vorwerke Kossekrug, auf dem Wege von Altkischau nach der Oberförsterei Okonin (sämmtlich im Kreise Berent), befindet sich ein erratischer Block, welcher in etwa seinem letzten, dem Wege zugekehrten Drittel (2 m zu 60 cm.) eine 1,50 m lange Spalte zeigt, die wahrscheinlich hindurchgehen wird. Da sie mit Flugerde ausgefüllt ist, konnte es kommen, dass sich Pflanzen darauf ansiedelten. Am meisten in die Augen fallend ist ein Kirschenbaum, von welchem es im Munde der vorbeigehenden Landleute, die also doch nach ihrer Weise auf dergleichen Naturverhältnisse achten, heisst, dass er aus dem Stein herausgewachsen sei und ihn dadurch gesprengt habe. Dem kann aber nicht so sein. Vielmehr muss die Spaltung des Steines schon früher durch äussere Gewalt entstanden sein, obschon sich kein eine etwaige Sprengung beweisendes Bohrloch auffinden lässt, ehe auf der füllenden Erde sich der Samen der Kirsche entfalten konnte. Die Höhe des im Ganzen sehr krumm gewachsenen Kirschbaumes beträgt etwa 2 m und füllt unten sein Umfang die Breite der Spalte aus. Drei andere, gleich starke Stämme sind bereits abgehauen; doch kommt daneben viel Nebengesträuch heraus, sowie zur rechten Seite einzelnstehend ein junger Spross eines Kirschbaumes.

4. Pflanzen-Ansiedler auf fremdartigem Substrate.

Hierunter bemerke ich von einem Pflaumenbaume, der sich hinter einer Barrière oberhalb der Thüre des alten Posthauses zu Ankerholz (Kr. Lauenburg) aus Samen angesiedelt und etwa sieben Jahre lang im Wachsthume erhalten hatte, bis er schliesslich verdorrte.

5. Nachtrag zur Haferweihe an St. Stephan.

Zu meinem vorjährigen Vortrage über die Haferweihe, insofern ich darin auch einige bezügliche Vorgänge aus Bayern brachte, bemerkt mir Herr Prof. Dr. K. v. Maurer aus München, dass sich ihnen, da gerade Bayern erwähnt

wurde, noch mancherlei hinzufügen liesse. Die drei grossen Viehpatrone auf altbayerischem Gebiete sind St. Leonhard oder Lenardel, wie er gewöhnlich genannt wird, St. Stephan oder Steffel, endlich St. Wendelin. Jedoch gelten die beiden Ersteren vorwiegend als die Schützer und Helfer für Pferde, während Wendelin es vorzugsweise mit dem Rindviehe zu thun hat. Den dort zu Lande weit verbreiteten Leonhardsfahrten stehen ähnliche Gebräuche im Anschlusse an Stephanskirchen zur Seite, wie denn z. B. in der Stadt München selbst auf dem älteren und früher einzigen Kirchhofe eine Stephanskapelle steht, um welche bis in die neueste Zeit herab am 26. Dezember von den sämmtlichen dortigen Droschkenkutschern und manchen anderen Fuhrwerksbesitzern eine feierliche Umfahrt gehalten wurde. Dabei herrscht der Glaube, dass diese Umfahrt speciell die Hufe gegen Beschädigung durch Steine schützen soll, was ja auch wohl eine Erinnerung an die Steinigung des Heiligen sein mag. Doch lässt man dort dem Pferde auch gern am Stephanstage zur Ader. Eine directe Haferweihe ist jedoch dem genannten Herrn aus Bayern ebenfalls nicht bekannt, obschon es auch sonst in diesem Punkte nicht an Berührungen zwischen Süd- und Norddeutschland fehlt.

Th. Böbel (Haus- und Feldweisheit des Landwirths) giebt für den 23. April aus Masuren an, dass an Georgi mit dem Vieh (also nicht speciell Pferd) nicht gearbeitet werden darf, damit es der Wolf nicht zerreisst. In Memel heisst es: Kommt St. Georg auf dem Schimmel geritten, so giebt es ein gutes Frühjahr. Von Euskirchen am Rhein spricht der Bauer: Der Hafer mit St. Georg's Pferd wird gewöhnlich nicht viel werth. Es beweist dies ebenfalls den Zusammenhang des Pferdes mit dem Hafer.

Nach Töppen: Aberglaube aus Masuren. (S. 70) ist in Masuren der 23. April (St. Georg) der Ruhetag der Pferde. Dasselbe behauptet Frischbier: Sprüchw. und R. A. I. 4235. — Beide geben für den Ochsen den 24. April (St. Adalbert) als Feiertag an, wie es sich verbirgt hinter dem masurischen Sprüchworte: Wojciecha wołowa pociecha (Alberts-Zeit des Ochsen Freude), erklärt, entweder weil dann schon Gras spriesse, oder weil an diesem Tage der masurische Landmann seinen Ochsen völlige Ruhe gönnt. — Der Georgstag, an welchem der Roggen nach der Rede der Litauer schon so hoch sein muss, dass sich eine Lerche darin verbirgt, gilt ihnen als bedeutsamer Zeitabschnitt und brachten nach J. Melletius (S. 204) schon die alten Preussen alsdann ihrem Feldgotte Pergrubius ein Opfer dar. Mit diesem oder hiermit muss also auch das Pferd in Verbindung stehen.

Noch giebt Töppen (S. 69) das Pferdeschwemmen in der Osternacht an, wie es schon für das vorige Jahrhundert für Preussen erwähnt ist von Pisanki: Erläut. Preussen. No. 25. § 16.

6. Nachtrag zu den Blitzschlägen an Bäumen.

Sowohl von früher her, als von den Juli-Gewittern 1885 sind noch folgende bemerkenswerthe Treffer zu verzeichnen, wodurch der Procentsatz der Kiefer dem der Pappeln gleichkommt. Allerdings ist in ihren beiden Fällen ihre Exposition zu betonen.

1874: Ahorn, sehr hoch, gesund: Kirchhof zu Garczin, Kr. Berent (Referent Pfarrer Kowalski): Der Länge nach gespalten und über die Kirchhofsmauer geworfen.

1884: Buche, hoch, mitten im Dorfe Gr. Boschpol, Kr. Lauenburg: es schlug in die Aeste und deren einige ab, sowie einen darunter zufällig befindlichen Menschen todt, der über die Strasse gehen wollte. Dieser Schlag in eine Buche ist selten und bemerkenswerth, weil man im Allgemeinen glaubt, man sei vor Tödtung sicher, wenn man sich unter eine solche flüchte, weil der Blitz nicht darein schlage. Ueber die Bahn des Blitzes habe ich weiter Nichts erfahren können.

Hieran schliesse ich einen ähnlichen Fall an. Der Volksmund sagt auch, dass es da nicht einschlagen soll, wo Störche ihr Nest haben. Doch schlug 1884 in Chmelenz, Kr. Lauenburg, der Blitz in die Scheune, die er entzündete, wo ein Storchnest war, und tödtete selbst den Storch darin. (Referent R. G. B. v. Plachecki.)

1885, Juli. Kiefer, gesund: Hoch-Stüblau, in der Nähe des Waldes (Referent Settmacher): Der Blitz schlug ein, wo der Stamm beginnt: die oberen Zweige blieben gesund und vom Stamm war bis unten hin ein Riss abgespalten; der Splint sah aus, wie pulverisirte Holzkohle.

1885, Juli 20. Kiefer, gesund, in Brusthöhe 1^1_2 Fuss Durchmesser, sonst etwa 50 Fuss hoch, bei etwa 30 Fuss gegabelt: Czernikau, nahe am Wege nach Alt-Paleschken (Ref. R. G. B. Höpner): Blitz schlug ein in Höhe von etwa 35 Fuss, theilte sich bei der Gabelung in zwei Strahlen, die in anderthalbmaliger Windung fast parallel um den Baum führend zur Erde gehen: durch Abschälung in 8 Zoll Breite waren Borke, Rinde und Splint beschädigt; Rindenstücke waren bis 20 Fuss Entfernung fortgeflogen: im Baum selbst war eine Spalte, $1^1/_2$ Zoll tief und bis 1 Zoll breit, so dass man die Hand hineinlegen konnte, welche Spalte jedoch am nächsten Tage geschlossen gefunden wurde; eine Entzündung des Baumes hatte nicht stattgefunden.

Referent selbst befand sich zu Pferde in der grössesten Nähe des Baumes, etwa 15 bis 20 Schritte entfernt, und interessant ist dessen Schilderung von der Einwirkung des Schlages auf ihn selbst. Es war ihm, als ob er plötzlich einen starken Schlag gegen das Ohr mit stechendem Schmerze im Innern erhielt, der ihm Luft und bald auch die Besinnung raubte; er sah etwas Glänzendes in Form eines Bogens in der Luft fliegen und sich in seiner Nähe auf einen hohen Gegenstand herabsenken; der Donner erschien ihm kurz, jäh, abgebrochen und nicht lauter, wie der Knall eines abgeschossenen Gewehres. Dann sanken Reiter und Pferd bewusstlos zur Erde nieder und ermunterten sich erst beim Herannahen der Arbeitsleute von der nahen Wiese. Als Nachwirkung ist wenigstens bis jetzt (ein Monat) eine gewisse Taubheit des rechten Ohres zurückgeblieben.

Zoologische Notizen. V.

1. Standorte.

Anfang Juni d. J. wurde im Walde von Orle (Kr. Berent) ein Steinadler, *Aquila fulva* L., erlegt.

Die Fischotter (*Lutra vulgaris* Erxl.) kommt vor im Canal des Czarnaubruches bei Brünhausen, Kr. Neustadt. Die Schnee-Eule (*Strix Nyctea* L.) wurde vor Jahren ebenda geschossen und wird als aus Russland verschlagen angesehen.

Im benachbarten pommerschen Kreise Lauenburg giebt's in Stresow das Wildschwein (*Sus Scrofa* L.), den Kranich (*Grus cinerea*) und die Trappe (*Otis Tarda* L.), wenigstens früher vor Abholzung des reichen Waldbestandes auf dem stark bergigen Lande.

Bei Chmelenz im Lebathale geht in die königliche Forst eine Bergwiese hinein, die Wildkammer genannt, auf welcher sich viel Wild zur Aesung zusammenzieht und leicht abgeschossen werden kann, ausser Hasen und Rehen das Wildschwein, dann von Vögeln das Haselhuhn (*Tetrao Bonasia* L.), das Birkhuhn (*Tetr. Tetrix* L.) und der Auerhahn (*Tetr. Urogallus* L.) — Zu bemerken ist von jenem Kreise noch aus Zezenow, wo in der Nähe viel Wiesen, das überreichliche Vorkommen von Störchen, bis 8 Stück auf jedem Hause und bis 10 Stück auf jedem Dorfsbaume. (Ref. E. Thomasius.)

2. Missgeburt.

In Danzig wurde ein Huhn mit vier Beinen ausgebrütet, sechs Wochen lang gefüttert und nach seinem Tode dem Ausstopfer übergeben. (Frl. Marie Ziemann.)

Bei Ziemann in der Zemblauer Mühle (Kr. Neustadt) kam bei der diesjährigen Brütung eine leider verloren gegangene Missgeburt bei einem jungen Gänschen vor, das 6 Füsse besass, und zwar 5 unten und 1 oben auf dem Rücken.

3. Geflügeleier mit zwei Dottern.

Solcherlei Eier, gemeinhin von beträchtlicherer Grösse, besitzen meist nicht die Fähigkeit, ausgebrütet zu werden. Dennoch ist es meiner Cousine (Fr. Ott. Ziemann) gelungen, aus einem solchen Gänseei zwei junge Gänschen zu erzielen, die jedoch bald von der Brutgans todtgedrückt wurden.

4. Junge Marder.

Steinmarder, *Mustela Foina* L., kommt vor in Gross-Liniewo (Kr. Berent). Ein Wurf Junge (6 Stück) wurden in der Scheune gefunden. Ein für die Alten an derselben Stelle aufgestelltes Fangeisen war vergeblich. Die Aufzucht einiger Jungen am Euter einer Katzenmutter erzielten bei ihnen keine friedlicheren Resultate und, um den Enten auf dem Teiche Ruhe und Bestand zu sichern, erschien es geboten, den sich unter Trummen einwühlenden Jungen den Garaus zu machen.

5. Kampf zwischen Bär und Wildeber.

Nach Schwengel's, des Abtes von Carthaus, Apparatus ad Annales sahen im Jahre 1735 zu Prockau im Kreise Carthaus sieben Leute, wie ein Bär mit einem Eber kämpfte. Der Bär ging als Sieger hervor. Während der Eber schwer verwundet, gebunden in's Kloster gebracht und vom Prior des Klosters dem Rathe in Danzig bei Wahl des neuen Bürgermeisters zum Geschenk gemacht wurde, traf man den Bären ebenfalls stark verwundet im Lager an, so dass er von den Hunden des Hirten zerrissen werden konnte. Beide Thiere waren von ansehnlicher Grösse.

Einen ähnlichen Kampf vom Dezbr. 1592 beschreibt der preussische Dichter Dom. Hermann in einem an den polnischen Feldherrn Joh. Zamoiski gewidmeten lateinischen Gedichte, nach dessen Inhalt das bezwungene Wildschwein vom Bären in den Schnee verscharrt, später aber von des Dichters Knecht entfernt und seinem Herrn zugebracht wurde, dem der Braten so wohl schmeckte, dass er aus Dankbarkeit gegen den Sieger jenes Gedicht verfertigte. (Bock: wirthsch. Naturgesch. IV. S. 53.)

Nach Dr. F. W. F. Schmitt (Kr. Flatow) beunruhigte noch im Jahre 1780 bei Zempelkowo ein Bär eine Schweineheerde und 1783 warf ein Bär bei Suchoronczek einen Rinderhirten nieder. Seit jener Zeit hat man aber von Bären im Kreise nichts mehr gehört.

6. Historisches, Fang und Namen vom Luchs.

Nach Voigt und Specht (Säugethiere) ist in Europa ausser dem Pardelluchs noch der Polarluchs, *Lynx vulgaris*, auch jetzt noch im östlichen Theile unseres Festlandes ziemlich häufig. Im Norden hält sich der Luchs besonders in Wäldern auf, wo er sich auf einen Zweig hinduckt und auf durchziehendes Wild lauert. Das Kleid dieses gezähmt seltenen Thieres variirt so, dass wohl kein Luchs dem anderen vollkommen gleicht. Die Jagd auf Luchse ist schwer und mühsam, aber wenig gefährlich: sie geschieht durch Kesseltreiben oder mit guten Windhunden; sein sonstiger Fang auch mit Fallen. Während er besonders nach Katzen sehr lüstern ist, jagt er im Winter bei Schnee selbst den Hasen. Den Menschen und Hunden sucht er aus dem Wege zu gehen. In die Enge getrieben, nimmt er jedoch den Kampf muthig auf und mit seiner fürchterlichen Tatze wird der andringende Hund erreicht und zerfleischt. Dass *Felis Lynx* vor Zeiten in unserer Provinz vorkam, möchte aus überlieferten Urkunden ge-

schichtlich feststehen und gewiss wird sein glühender Blick aus dem Dunkel des Gebüsches oft genug unsere Vorfahren beunruhigt und erschreckt, sowie zur Jagd eingeladen haben. Nach einem Mährchen bei den Alten soll sein Harn zu einem köstlichen Steine (Lynkur) werden. Es möchte interessiren, wo nach geschichtlich uns überlieferten Thatsachen Luchse früher in unserer Provinz gefangen wurden und wo es den letzten dieser Art aus dem Katzengeschlechte gegeben hat. Nicht ausgeschlossen erscheint, dass namentlich in Ostpreussen noch jetzt und später sein sporadischer Fang durch Uebertritt aus Russland und Polen constatirt werden kann.

Gabriele Rzaczynski (Auctuarium Hist. Nat. Poloniae. Gedani, 1743) sagt, die cassubischen Luchse aus einem Districte in Pommern sollen kleiner und nicht so gefleckt sein, als die aus Polen und Litthauen. Daraus geht einerseits seine damalige Auffindung noch hervor, wie andererseits die ungenau bezeichnete Gegend leicht auf das die jetzigen Kreise Berent, Carthaus, Neustadt, Bütow und Lauenburg umfassende und waldreiche Hochland des uralisch-baltischen Höhenzuges hindeuten kann.

Nach G. Schwengel's Apparatus ad Ann. Cartusiae Paradisi B. M. V. T. IV. wurde am 16. Mai 1734 am See Zadliska in den Feldern von Prockau (Kr. Carthaus) von Knaben und Hunden ein Luchs gefangen, ein „sonst hier nicht gesehenes Thier". Das wäre der letzte für Westpreussen verbürgte Fang. Meldungen aus Ostpreussen sind diese.

A. E. Preuss (Preuss. Landes- und Volkskunde, Kgsbg. 1835 S. 188) berichtet nach Bock (Wirthsch. Naturgesch. 1784. IV. S. 39), dass man 1778 noch vier Luchse bei Johannisburg in Ostpr. fand, und setzt hinzu: jetzt vielleicht ausgestorben.

Dr. Conwentz erwähnt, es sei 1872 noch ein Exemplar in den Forsten von Schlodien (Kr. Mohrungen) erlegt worden. (Bericht Dt Eylau 1883. S. 10).

Weitere Meldungen, falls sie vorkommen, werden immer nur aus Polen herübergelaufene Exemplare betreffen.

In einer alten Glosse zu einer Urkunde über Theilung des Samlandes (mitgetheilt und erklärt von Gebauer in N. Pr. Prov. Bl. 1851. Bd. I. S. 365. No. 55) wird erklärt: Wobsdis quod dicitur eyn luchs. Es ist aber (nach Töppen: Reste der altpreuss. Sprache in Altpr. M. Schr. Bd. IV. S. 155) doch zweifelhaft, ob diese Glosse richtig ist, da das altpreussische Vocabular von Stadtrath Neumann wobsdus als Dachs, dagegen luysis als Luchs giebt.

Weitere Namen des Luchses sind *Lince* italienisch, *Los* belgisch, *Warylo* schwedisch, *Alhos* lappländisch, *Los* oder *Goup* norwegisch, *Ryś* russisch, *Ostrowidź* polnisch, *Nondo* tungusisch, *Scheleussin* bucharisch. So nach Erxleben.

Es lässt sich aus den angeführten Ländern auf seine frühere Verbreitung schliessen.

Pflanzenkunde des Pommerellischen Urkundenbuchs.

Eine historisch-botanische Skizze.

Vorgetragen von A. Treichel in der 8. Versammlung des westpreuss. botanisch-zoologischen Vereins zu Dirschau am 26. Mai 1885.

Vom Westpreussischen Geschichtsverein ist in den Jahren 1881 bis 1882 das Pommerellische Urkundenbuch herausgegeben worden, eine Sammlung von geschichtlichen Urkunden, die sich zeitlich über die Jahre 1140 bis etwa 1315 und räumlich auf das damalige Fürstenthum Pommerellen erstreckt, eines der ältesten staatlichen Gebilde unserer Provinz, dessen Grenzen sich einst bis tief in das Gebiet der heutigen Provinz Pommern (bis nach Stolp und Schlawe) erstreckt haben, darunter also Theile von Pommern, wie Lauenburg und Bütow, die, wie sie anderthalb Jahrhunderte lang unter der Ordensherrschaft und auch später unter der Oberhoheit polnischer Könige mit Westpreussen verbunden waren, namentlich gemäss der Gemeinsamkeit der Bodenbeschaffenheit in den beiderseitigen Grenzgegenden auch in floristischer Hinsicht nur einer gemeinsamen Auffassung und Betrachtung würdig wären, zumal eine Trennung in den Floren beider Provinzen in Bezug hierauf ein verzerrtes Bild geben muss. Die administrative Scheidelinie müsste also aus der obigen Rücksichtnahme für uns Botaniker eigentlich bei den Ländern Lauenburg und Bütow fallen, um darauf heute nur aufmerksam zu machen, gleichwie ihre Geschichte und ihr Volksstamm zusammen mit denen von Westpreussen nur gar zu oft in gemeinsame Rücksicht gezogen werden muss. Wie aber die im P. U.-B. edirten Urkunden über Orte und über Verhältnisse Westpreussens Aufschluss ergeben, so ist es andererseits klar, dass sie bei Feststellung der Verhältnisse auch in irgend einer Weise Streiflichter werfen müssen auf das naturwissenschaftliche Gebiet, aus welchem ich heute besonders die Pflanzenkunde hervorheben möchte. Bei der Auffindung der zu erwähnenden Punkte, da eine Durchsicht jeder einzelnen der 704 Urkunden unmöglich war, konnte ich mich meist nur an die im angehängten Wortregister gegebenen einschlägigen Begriffe halten.

Aus der ganzen Botanik kommen darin, wie vielfach sonst in Urkunden, nur Bäume und Fruchtsorten vor, weil es sich nur um geschichtliche Beglaubigungen von Thatsachen zur Sicherung von zukünftigen Rechtsfragen

handelt. Indessen schien mir auch dieses Wenige der Beleuchtung wohl werth für die Betrachtung der Verhältnisse in unserem Lande vor und unmittelbar nach Ankunft des deutschen Ordens. Die Bäume gaben die Merkmale für gezogene Grenzen ab und die Fruchtsorten kommen als Bestimmungen für Abgaben und Lieferungen vor.

Von den Bäumen, von welchen allein die Birke vermisst wird, kommen vor *Abies, Alnus* (elreholz), *Carpinus* (haynbuche), *Fagus,* Apfel und Birne *(Malus* und *Pirus), Pinus, Quercus, Salix, Tilia* und *Tremulus* (also wohl *Populus tremula* L.), welchen ich der Reihe nach die einschlägigen Stellen beifügen will. Oefters findet man auch die unbestimmte Bezeichnung: *mons, ubi est arbor signata:* ob man den Baum nicht nennen konnte? Doch kam es wohl mehr auf die Signatur an.

Abies ist wohl *Pinus Abies* L., also jetzt *Picea excelsa* Lk., Fichte.

Urkunde No. 491 (1292) giebt den Grenzzug von einigen Dörfern, die Herzog Mestwin von Pommern dem Kloster Oliva bestätigt. Es heisst: *ad lapidem cruce signatam juxta quem et iam abies signata. — ad abietem signatam bicaudem duos ramos (in) summitate habentem, lapidibus circumpositam.*

No. 631 (1309) *ubi abies est signata et aggere lapidum circumducta. — per signa arborum quercuum et abietum.*

No. 674 (1300) *ad quandam abietem signatam et circumfossam ac in superioribus ramis furcatam.* Bezeichnend für die Auswahl von besonderen Bäumen zu dem gedachten Zwecke ist hier die Gabelung *(furcata),* was oben wohl ebenso durch *bicaudis* (es hat zwei Aeste) ausgedrückt wird.

Alnus Tourn., Erle, Eller. In der Bezeichnung der Grenzen von gewissen Gütern auf der Insel Zantir (Grosses Werder), welche der deutsche Orden dem Herzog Sambor von Pommern zu Lehn gegeben hat, heisst es (Urk. No. 159. 1254): *arbor que vulgariter wartboem appellatur. de hinc vero linialiter usque ad silvam que vulgariter elreholz nuncupatur.* Während das Elreholz offenbar ein Gehölz von Ellern, ist der Wartboem gewiss ein Baum, der zur Warte dient, von welchem man also eine weitere Ausschau ins Land hatte. In Urk. 517 (1294) werden schon *silve custodes* erwähnt.

Carpinus L., Weissbuche. In No. 679 (1310), worin Heinrich, Comthur von Danzig, dem Kloster Zarnowitz das vom Abte von Oliva für dasselbe gekaufte halbe Dorf Sobiensitz in bestimmten Grenzen bestätigt, heisst es: . . . *deinde ad arborem, que vulgariter dicitur haynbuche, deinde ad acervum magnum juxta fagum,* . . . und ist daraus zu ersehen, dass die Hainbuche schon damals als ein von der Rothbuche unterschiedener Baum ihren Namen hatte.

Fagus Tourn., Rothbuche. Ausser der vorstehenden Nummer kommt sie folgends vor:

No. 172 (1258): *de quercu directe ad fagum bene singnatam circa paludem.*

No. 237 (1269). In einer sehr genauen Grenzbeschreibung der Dörfer Kobilla, Pogutken und Koschmin, welche Herzog Sambor von Pommern dem Kloster

Samburia (Pogutken, später Pelplin) bestätigt: *directe procedendo per nemus ad silvam, que fagos habet, ubi eciam arbores fagorum sunt signate.* Ebenso die gleichfalls unechte Urkunde 262 (1274).

Urk. 652 (1307) besagt bei dem Grenzzuge zwischen Schönwarling und Hohenstein: *aggeres seu tumulos jaciendo fecerunt, incipiendo a superiori parte a fago parva signata.*

Urk. 702 (1323) nennt einen *nemus fagorum* als Theil der Grenze zwischen dem Lande Stolp und einem dem deutschen Orden verkauften Theile von Pommern. Dies beurkundet Markgraf Waldemar von Brandenburg, wie ähnlich in No. 703 der Hochmeister Karl von Trier.

Malus, da von *Pirus* unterschieden, also *Pirus Malus* L., Apfelbaum. Urk. No. 326 (1281) giebt in einer Grenzbeschreibung: *directe ad quendam monticulum, in quo stat malus,* auch: *in quo malus quaedam est signata.*

Pirus, also *P. communis* L., gemeiner Birnbaum, giebt ein Merkmal ab in den bestimmt vermessenen Grenzen des Dorfes Malchow bei Schlawe, das Wizlav, Fürst von Rügen, dem Kloster Bukow 1274 verleiht (Urk. * 266): *a fluvio Mosteniz* (die bei Schlawe in die Wipper fliessende Motze) *recte tramite usque ad pirum.*

Pinus Tourn., Kiefer, Föhre.

No. 172 (1258): *abhinc directe ad quandam pinum circa parvam paludem ex utraque parte singnatam, abhinc directe ad aliam pinum . . . ex utraque parte singnatam* u. s. w. (in Bestätigung der Schenkung Sambor's *in territorio Garczin* an das Kloster [Neu] Doberan [Pogutken, Samburia].)

No. 237 (1269): *ad quandam pinum signatam ex omni parte* (Ebenso No. 262) und: *ad quandam pinum signatam que ab antiquo habet alvearium apum.*

No. 461: *termini . . . currunt per signa arborum et cumulorum, quos fecimus propria in persona, . . . ad pinum signatam stantem circa paludem.* Als Grenze einer durch gefälschten Vergleich von Suckau zu Oliva gefallenen Hälfte von Oxhöft.

No. 670 (1309). Beurkundung der Ablösung eines jährlichen Zinses der Spangaumühle von Heinrich Swadawitz von Swaroschin durch das Kloster Oliva. Derselbe schenkte *pro anima fratris sui* dazu noch ein Stück Wald, bei dessen Grenzbestimmung es heisst: *a colliculo circa viam jacto directe trans viam ad pinum in monte signatam,* sowie das Recht, in seinen Wäldern Holz zu fällen und fortzuführen zu jeglichem Gebrauche. War alsdann die Waldschenkung nöthig?

Anzuschliessen wäre hier folgende Betrachtung. Noch jetzt heisst *bor* im Polnischen der Nadelholz-, Schwarzwald (davon *borówka*, Wald-, Preisselbeere und *borsuk*, Dachs): dies Wort wurde zu *borra* latinisirt und bedeutet sowohl den Wald selbst, wie auch die daraus gezogenen Nutzungen in den alten Urkunden, wo es unter die allgemeinen Verkaufs-, Schenkungs- oder Beleihungs-Bedingungen fällt und in der Bedeutung von Nutzungsrechten meist zwischen *piscationes* und *mellificinae* bei wichtigeren Urkunden (No. 685. 1310) aufgeführt wird.

Quercus L., Eiche, figurirt an sehr vielen Stellen und beweist somit eine grössere Ausdehnung der Eichenwaldungen in früheren Zeiten bei uns, als jetzt. Die Häufigkeit der Erwähnung mag aber auch beruhen auf der grösseren Hartlichkeit des Holzes und demgemäss seiner grösseren Aufbewahrungsfähigkeit für die Malzeichen. Sie kommt nebst dem anders gemodelten Ausdrucke *quercina arbor* auf 45 Seitenstellen vor, deren gesammte Aufführung wohl zu weit führen möchte, da es sich immer nur um Grenzbestimmungen handelt. In einer und derselben Urkunde wird der Baum sogar öfters genannt, wie z. B. in Urk. No. 172 fünfzehn Male.

Wir mögen indess betrachten, wie sich die *signa arborum* hierbei verhalten, um daran noch mehr zu erfahren, welcherlei Art die Signatur gewesen ist.

Ganz allgemeiner Natur sind die Ausdrücke *quercus signata* oder *posita et signata* oder *bene signata* oder *ex antiquo signata*. Meist heisst es jedoch *quercus ex utraque parte signata*. Die beiden Seiten der Signatur werden die sein, von wo der Grenzzug kommt und wohin er geht. Einmal kommt vor *ex altera parte lacus signata* (No. 632); hier hatte sie nur von der einen Seite am See ein einziges Zeichen. Auch in Verbindung mit näheren Standorten kommt sonst die Signatur vor, wie *quercus circa viam publicam signata, quercus inter montem et paludem signata, duae quercus in testimonium processus terminorum signatae* (No. 269). Welcher Art aber jene Zeichen waren, erfahren wir ebenfalls aus einigen Stellen: *quercus que habet crucem contra (versus) orientem* (No. 208, sonst zweimal); *quercus, in qua tres cruces secte sunt* (No. 269) *in testimonium vere progressionis horum terminorum*. Ausser den Kreuzen kommt einmal der Einschlag eines eisernen Nagels vor: *deinde ad quercum mediocrem circa viam circumfusam terra et clavo ferreo incusso* (No. 679, 1310), nach einer Grenzbestimmung zwischen Sobiensitz und Karlekau am Wege von Lissau nach Schwetzin, Kr. Neustadt. Es wäre interessant, diese möglicherweise noch stehende Eiche an der Hand jener Thatsachen noch aufzufinden. Auch wird in einer Haupturkunde erwähnt eine *quercus ducis* bei Malschütz, Kr. Lauenburg (No. 685, 1310), von der ich mich entsinne, in Cramer's Gesch. der Lande Lauenburg und Bütow gelesen zu haben, dass auf ihr (der sog. Herzogseiche) zwei Säbel kreuzweise eingeschnitten seien, zu welchem Male auch der Ortsname in Verbindung gesetzt werden kann. Auch kommt vor eine *quercus tribus signis signata* (No. 172 und 631). Sodann im Gegensatze *tres quercus stantes in campo* oder *tres quercus in uno termino (trunco) constitutae* oder *tres quercus signatae*; aber auch *duae quercus circa sepulchra paganorum* (No. 208).

Bezüglich des Standortes wären noch folgende Angaben zu verzeichnen: *quercus circa lapides* oder *juxta paludem* oder *juxta parvam paludem* oder *juxta quendam torrentem* (Giessbach) oder *juxta duos monticulos posita* oder *prope viam* oder *juxta viam regiam stans* oder *juxta bivium* (Wegspaltung). Allgemeiner ist die Bezeichnung *quercus per quam gades sunt signatae.*

Zu den *arbores signatae* treten als andere bemerkenswerthe Zeichen die *arbores*

(quercus) circumfossae oder *aggere* oder *lapidibus circumdatae.* Ein *arbor lapidibus consita* brauchte deshalb kein weichlicher Baum zu sein. Die Grenzbehügelung ist geradezu als um eine Eiche geschehen mehrfach erwähnt. So kommt vor die *quercus cumulata* oder *circumfossa* oder *cumulo (aggere) circumdata* oder *cumulo circumcincta* oder *terra circumfusa* oder in umgekehrter Anschauung ein *tumulus de terra factus circa quercus duas.* Schliesslich giebt zur Erwählung von Grenzbäumen und demgemäss ihrer urkundlichen Erwähnung Anlass das Aussehen der Eichenbäume, zunächst jedoch ihre Grösse. Während eine *quercus parva* als Grenzmal nur einmal vorkommt, wird häufiger gesprochen von einer *quercus magna* oder *antiqua et magna*; (in No. 620 heisst es: *per plurima arborum signa usque ad quercum magnam in qua mete Domatow et Polchow et Messin* (alle Kr. Neustadt) *conjunguntur*). In No. 679 und sonst zweimalig kommt eine *quercus mediocris* vor. Einmal sprechen die Urkunden von einer *quercus furcata* (gegabelt) und einmal von einer *quercus gibbosa* (gebuckelt, also krumm oder mit Maserbildung versehen). Dass *quercina arbor* wohl mit *quercus* als gleichbedeutend aufzufassen sei, erwähnte ich schon. Das *quercetum*, das Urk. Nr. 516 (1294) bei Lubahn, Kr. Berent, und neben *silvae* in der allgemeinen Aufzählung angiebt, ist wohl ein Eichenwäldchen, ein Eichenhaag.

Es erübrigt noch die Betrachtung von *dambrowa*, das an zwei Stellen vorkommt. Es gehört hierher, weil die Eiche polnisch *dąb* lautet und hiervon sowohl Namen von Personen (Dombko, Dombrowski), als auch besonders zahlreich von Dorfschaften (Damerau, Damerow, Damerkow, Dammrau, Dampraw, Dombrowken, Dombrowo, Dambagora, Dembogorsch) abgeleitet werden. Hier soll Dambrowa jedoch einen Eichenwald bedeuten. Wenigstens an einer Stelle des P. U. B. (Urk. 615, 1303), wo für das Gut Syreno (vielleicht Zerrin bei Bütow) eine von dem Bischofe von Cujavien gewährte Freiheit der Bezahlung des Zehnten beurkundet wird von 6 Jahren *de dambrowa* und von 10 Jahren *de silva densa*, scheint es wegen dieses Gegensatzes jedoch mehr ein Eichengestrüpp (junger Aufschlag oder alte Kappung) zu bezeichnen. Ihr kommt gleich eine andere Stelle (Urk. 550, 1297), wo Abgabenfreiheit für 12 Jahre gewährt wird *si quid de sylva aut inculta terra, que Damerow dicitur, in supradictis granitiis reperitur*, weil *damerow* im Gegensatze zu Wald steht.

Noch an einer Stelle ist die Rede von *robora* und ist nach dem Sinne doch wohl kaum zu denken an eine damalige Unterscheidung der verschiedenen Eichenarten, also besonders der hier genannten *Quercus Robur* L. spec. pl. (Sommer-, Stieleiche) von *Q. sessiliflora* Sm. (Stein-, Wintereiche), vielmehr nur ein untermischter Gebrauch beider lateinischen Namen anzunehmen. Die Urk. * 293 (1278, bei der Verlegung des Klosters Neu-Doberan aus der bisherigen, ungünstigen Lage (Pogutken) nach dem durch Mestwin geschenkten Pelplin in bestimmten Grenzen) giebt einen betreffenden Theil des Grenzzuges an: *deinde ad cumulum de terra factum prope viam regiam, deinde ad cumulum circumvallatum roboribus qui dicitur bolwerg.* Doch soll diese Urkunde unecht sein, weil u. A. der deutsche Ausdruck bolwerg für 1278 auffällend sei. Ich

meinerseits kann auch nicht einsehen, weshalb hier an durchaus nicht hervorragender Stelle ein Bollwerk in Gestalt eines mit Eichenplanken verstärkten Hügels als Grenzmal angelegt sein soll. Fiele aber der Relativsatz fort, so könnte man diese Stelle schon eher als einen von Eichen im Kreise umstandenen Hügel gelten lassen und fiele somit ein wesentlicher Verdachtsgrund für die Echtheit der Urkunde.

Salix Tourn., Weide. Obschon es deren auch früher in reichlicher Anzahl gegeben haben muss, wird sie dennoch nur an 2 Stellen erwähnt, wohl weil sie als zu weichlicher und nicht lange dauernder Baum auch die Zeichnungen der Begrenzung nicht zu lange aufbewahren würde.

In No. 326 (1281) geht der Grenzzug *usque ad quandam salicem* (Erguss der Wolszenicz in die Weichsel) und in No. 491 (1292) *ad salicem signatam* (zwischen *parvula palus* und *rivulus* Dribuch bei Bresnow oder Raikau, Kr. Pr. Stargardt); beide Male hat aber die Weide wässerige Standorte.

Tilia L., die Linde mag wohl aus gleichem Grunde so wenig oft als Grenzbaum geachtet worden sein. No. 237 und No. 262 zählen eine *tylia signata* auf und No. 641 (1305) spricht von einem *cumulus iactus super rivulum Spangoviam prope tiliam* (auch bei Swaroschin). NB. Citat S. 30 ist unauffindbar. Der in No. 290 *Lipowa* genannte Berg bei Odargau (Kr. Neustadt) wird mit Linden bestanden gewesen sein, da *Lipa* polnisch die Linde heisst.

Tremulus ist die sonst botanisch benannte *Populus tremula* L., Zitterpappel, Espe. Sie ist ebenfalls *ex utraque parte signata* (No. 172) oder *signata prope lacum* (No. 237 und No. 262 *prope lacum qui Crange dicitur*).

Das Grenzmachen geschah also *aggeres seu tumulos jaciendo* und *arbores secando*.

All diesen Angaben kann die Frage zur Seite gestellt werden, was denn die *arbores signatae in testimonium processus terminorum*, die Malbäume, halfen, da sie doch einmal verdorren mussten, selbst wenn man die harte Eiche zumeist aussuchte, oder wenn es nicht verboten war, selbige umzuhauen. Nun im ersteren Falle (es konnte ja auch ein Blitzstrahl sie zerschmettern oder ein Waldbrand sie in Asche legen!) waren noch immer die Erdhügelungen als sicheres Merkmal vorhanden, dessen Verrückung schon nach recipirtem römischen Rechte strafbar war, und für den letzteren Fall kann ich jedoch für diese Zeit und für unsere Provinz keine strafrechtliche Bestimmung nachweisen. Freilich wird damals der Eingeborene noch nicht bis zu solcher Tiefe der Schlechtigkeit gedrungen sein, wie andererseits die Deutsch-Ordensritter aus ihrer Heimath bezügliche Strafsatzungen mitgebracht haben werden. Vielfach war ja in Deutschland bei Kapitalstrafe das Umhauen der zur Bezeichnung der Grenze dienenden Bäume verboten. So bestand in der Schweiz z. B. für den Schlag von Grenzarven die Todesstrafe, wie auch schon im Volksbewusstsein sonst eine gewisse Heilighaltung zuerst der in geheiligten Hainen befindlichen Bäume sich aussprach, die sich später in ähnlicher Weise auf gewisse Baum-Exemplare ausdehnte, z. B. in Gemeinwaldungen auf be-

sonders die fruchtbaren, d. h. zur Mast dienenden Harthölzer (Eiche und Buche als s. g. Blumwaare), wogegen es Jedermann freistand, das unfruchtbare, weiche Taub- oder Dustholz nach Belieben für seinen Gebrauch zu hauen. Hiernach waren in der Schweiz (z. B. im Urselenthale) Arven und Tannen gebannt, d. h. vor Axthieb gefreit. Nur zu bald wurden dann solche Freibäume auch Träger mystischer Anschauung und besonderer Verehrung oder Scheu des Volkes, das auch wohl noch allerlei Mährchen und Spuckgeschichten gleichsam als Malhügel auf sie häufte.

Andererseits lässt sich wohl eine nicht zu milde Bestrafung des Hiebes auf Grenzbäume folgern, wenn nicht schon aus den sonst in Deutschland gültigen und nach der Ueberlieferung recht barbarischen Strafen des Baumschälens (Entleibung, Annagelung des Gemächtes, nach israelitischem Vorbilde Wettmachung des Frevlers mit seinen Körpertheilen, wie er gerade am Baume gesündigt), so doch auch aus den strengen Strafen für die Ausraubung oder Zerstörung der s. g. Büten, d. h. zur Bienenzucht ausgehauenen Kiefern oder Eichen, *mellificina* oder *alvearium apum*, zu deren Local und Unterhalt die *mericae* ausersehen waren, etwa durch Haidebüsche zu übersetzen und auch in unseren Urkunden oftmals erwähnt. Du Cange, der Glossator des mittelalterlichen Latein, weist s. v. *merica* (1) ausdrücklich darauf hin, indem er sagt: *proprie silva in qua aluntur apes, unde merica apum*. Wie für Polen das Statut Wislicki vom Jahre 1347 (also eine gleiche Zeit!) unter Casimir dem Grossen für Ausraubung (*de quercubus vero mericarum vulgariter Dąmbrowa, duos scotos quilibet ipsam incidens persolvat*) eine Pön von 2 Scot festsetzt, so bestraft es den Thäter des Fällens (*si autem quis arborem cum apibus succiderit*) noch härter. Und aus Westpreussen galt ein ähnlich strenges Bütenrecht, wie namentlich zu ersehen ist aus dessen schriftlicher Fixirung, die noch in der Stadt Bütow aufbewahrt wird, wohl dem Hauptorte für die im weiten Umkreise liegenden Beuten oder Büten, die jener Stadt (nach Cramer: l. l. l. S. 94 ff.) auch den Namen gegeben haben sollen.

Als Uebergang zu den Getreidearten blieben nun noch einige im P. U.-B. erwähnten Sträucher zu besprechen, insofern daraus sich eine ethnologische Seite für die Botanik abgewinnen lässt. Es sind der Hopfen, die Brombeere und der Weinstock.

Humulus L., Hopfen. Eine Hopfenpflanzung, *humiletum*, kommt nur einmal (474. 1290) unter den allgemeinen Bezeichnungen vor. Mit Hopfen hängt natürlich das Bier zusammen, *cerevisia*, das wir ebenfalls im P. U.-B. vorfinden (506. 1294. Die erste Zahl bezeichnet übrigens die Urkunde und die zweite ihre Editions-Jahrzahl), wo ein erkauftes Dorf *a prestacione cervisie que nobis et nostris ibidem dari consuevit*, befreit wird.

Uebrigens bestand unter den ungemessenen, aber landesüblichen und gesetzlichen Diensten und Leistungen des früheren Bauern (Kmetho) an seinen adligen Herrn auch das Hopfenschneidegeld, polnisch Ośniecowe, für dessen Hergabe die vorliegenden Urkunden indessen noch zu früh sind.

Rubus L., Brombeere. Es bezeichnet einmal eine Stelle an einem Walde (463), ist also gleich *rubetum*, wie es andererseits als *rubus ursi* (Bärenbrombeerstrauch) eine locale Benennung ist (447), als 1289 das Dorf Paleschken frei von allen Lasten in bestimmten Grenzen vom Herzog Mestwin dem Kloster Byszewo verliehen wird.

Vitis L., Weinrebe. Der Weinberg, *vinea*, als Ort ihrer Anpflanzung, wird im P. U.-B. meist immer bei der Aufzählung von Pertinenzstücken von Besitzungen angeführt. Ohne dass eine bestimmte *vinea* angegeben ist, wird es immer nur allgemein gehalten, wie bei der Bestätigung der weltlichen Besitzungen und geistlichen Rechte für das Kloster Oliva durch die Päbste Honorius III. (32. 1226), Innocenz IV. (87. 1245) und Nicolaus IV. (458. 1289), für das Bisthum Cujavien durch Gregor IX. (61. 1238 *decima pars de vineis)* und für das Kloster Neu-Doberan (Pogutken, Samburia) durch Nicolaus IV. (459. 1289). Es können dies Alles also nur kanzleistylmässige Amplificationen sein. Nur ein einziges Mal ist eine bestimmte *vinea* erwähnt, nämlich in Urk. 474 (1290), worin Herzog Mestwin von Pommern dem Erzbischof Jacob von Gnesen für 300 Mark die Dörfer Gruczno und Koszelitz in der Schwetzer Castellanei verleiht. Hier wird die villa Kozlec tradirt *cum vinea et pomeriis.* Hiermit ist der frühere Weinbau für Westpreussen bestimmt ausgesprochen, und zwar für eine südlich von Schwetz gelegene Gegend, so dass es Weinberge auch sonst wohl gegeben haben wird. Jener Ort Kozlec besitzt aber auch *pomeria,* Obstgärten, wie wir bei ihm schon früher das ebenfalls nur einmal vorkommende *humiletum,* Hopfenplantage, antrafen, scheint also ein sehr fruchtbarer und angebauter Landstrich gewesen zu sein.

Im Anschlusse hieran und zum Uebergange zu den Getreidearten, wo es sich ebenfalls nur um Nutzungswerthe handelt, ist noch der Graswuchs zu betrachten, aber nicht etwa von einer einzelnen Grasart, sondern als Gras im Allgemeinen, sei es als Viehweide, sei es zur Grasnutzung. Beiderlei kommt vor.

Die *feni falcatio* (Heumaht) wird als begrenzte Servitut auf einige an das Kloster Oliva verliehene Besitzungen (nach 394. 1285) wunderbarer Weise einem weltlichen Manne, aber einem *miles* Gneomer (von Krockow?) in Lepsch verliehen. — Der einfache Ausdruck *fenum* bezeichnet auch nur das Nutzungsrecht, also die Heumaht. Es wird verliehen in 350 (1282) als *fena altrinsequus rivulum qui Stryboc dicitur,* wie ähnlich ein Landgut (319. 1280) *cum feno altrinsequus fluvium.*

In 269 (1275) heisst es: *nam ab antiquis temporibus coloni de Carnesewitz fenum ibi primitus messuerunt. Ibi,* d. h. zu beiden Seiten des Pollnitzbaches (nahe Schlawe) beim Einfall der Misteniza (Aehnlich 662. 1308). Auch hier wird sogar den Colonisten dies alte Recht durch Wizlaw, Fürst von Rügen, gewahrt, obschon es ein Einschnitt in die klösterlichen Rechte von Bukow ist.

Auch als Viehweide kommt im P. U.-B. der Graswuchs vor, natürlich bei einer Verleihung an ein Kloster (485. 1292), wo Herzog Mestwin, weil die Cistercienser in Pelplin Noth leiden, ihnen zwei Dörfer (Gemlitz und Schow)

giebt als *fenalia pascua ad suorum pecorum nutrimenta.* Urk. 633 (1305) unterscheidet sogar *fenum* und *gramina jumentis.* Dieselbe Urkunde erwähnt auch *cespites,* Rasen, wie man sie für Bau und Verbesserung von Mühlenwerken gebraucht.

Bei jeglicher Getreideart, die im P. U.-B. vorkommt, handelt es sich, wie ich bemerkte, um Nutzungswerthe. Eine Abgabe *(exactio)* an Körnern bestand schon zu frühesten Zeiten unter dem slavischen Namen *Ossep.* Weil sie etwas Gewöhnliches und Selbstverständliches ist, kommt sie nur dann vor, wenn es sich um die Ausnahme der Befreiung davon handelt. So wird sie auch erwähnt als Abgabenfreiheit, wo (42. 1229) den Johannitern die früher geschenkten Besitzungen (meist um Preuss. Stargard) nebst den Lastbefreiungen bestätigt werden. Ein Aehnliches muss ausdrücken *solucio frumenti* (374. 1284 und 400. 1285). Ebenso scheint dasselbe zu bedeuten der slavische Ausdruck *simula* (auch *simila*), falls die Ableitung von *siemię,* Samenkorn, zu adoptiren, wie wahrscheinlich, zumal sich aus der Stellung in den aufgeführten Abgaben (hinter Stanovnik) nichts ermitteln lässt. Auch diese kommt vor als Befreiung für Unterthanen in den an Klöster (Eldena für Mariensee 505. 1294., dann Belbuk (389. 1285 und 437. 1288) oder an Privatpersonen (Peter, des Grafen Glabuna Sohn :374. 1284 und Graf Nicolaus Jankovicz: 369. 1283 *nec simula dent*) verliehenen Besitzungen.

Von Getreidearten werden erwähnt der Hafer, die Gerste, der Roggen und der Weizen. Für den letzteren haben wir scheinbar die beiden Ausdrücke *triticus* und *siligo,* da letzteres (nach Isidorus l. 17. c. 2. und sonst bei lateinischen Schriftstellern) als *genus tritici a selecto dictum* zu fassen. Doch nach Du Cange wird *siligo* von späteren Autoren auch gebraucht für *secale,* Roggen, vulgo *segle,* franz. *seigle.* Hülsenfrüchte allein kommen also gar nicht vor. Was unter *brasium* zu verstehen, weiss ich fürs Erste noch nicht: vielleicht Malz oder Kleie, da es bei Mühlen vorkommt und von *farina* (Mehl) unterschieden wird. Zum *durum frumentum* werden gerechnet *triticus, siligo* und *hordeum.* Alle Körnerfrüchte erscheinen nur in geschichtlicher Feststellung von rechtlichen Beziehungen, entweder von Beleihungen oder von Aufhebung von Abgaben.

Ebenso auch das Mehl. In 214 (1266) wird ein Gut verliehen, frei von allen Lasten, worunter auch der *conductus farine (et ferine),* und in anderen Urkunden (374. 1284 und fast gleich 400. 1285) heisst's unter den Befreiungen verliehener Güter: *farinam non ducant.* Die Abfuhr des Mehles muss also eine Pflicht gegenüber dem Herzoge oder sonstiger Staatsgewalt gewesen sein. Für Verleihung einer Mühle nebst halber Hufe (in Stolp: 281. 1276) wird andererseits zur rechten Zeit, wie's gewohnheitsgemäss ist, ausser freier Mahlung des herzoglichen Getreides gegeben ein *census* von einer Mark Silber, von 12 *mensurae farine siliginee* und von 4 *mensurae farine triticee.* Unter den Zehnten von Klosterdörfern verspricht man (309 und 310. 1279.) *annonam ad quamlibet farinam faciendam et brasium quodlibet nostrum sine contradictione gratis molere,* woraus ausserdem zu ersehen, dass verschiedene Sorten von Mehl hergestellt wurden.

Die Getreidearten kommen meist immer im Gemenge vor.

Bei Zuweisung von 8 Dörfern als Pfarrsprengel zu einer reconciliirten Kirche (224. 1267) sollen die Leute diejenigen, von welchen sie *spiritualia* erhalten, auch in Etwas *in temporalibus* unterstützen und also dem Priester *de quolibet unco* bezahlen *duas mensuras, que pochove dicuntur Slauice, unam siliginis et alteram avenae. Uncus* ist der slavische Hakenpflug oder ein von ihm in bestimmter Zeit umgepflügtes Stück Land, ähnlich der deutschen Hufe, *mansus*. Als Herzog Mestwin von Pommern 1269 sein Land von den Markgrafen Johann, Otto und Conrad von Brandenburg zu Lehen nimmt, verpflichten diese sich, seine Tochter zu verheirathen und ihm ein Jahrgeld von 100 Mark Stendaler Silbers zu geben oder aber 100 Maass harten Getreides, *vel centum choros duri frumenti*, wovon je 30 *chori tritici* und *ordei* und 40 *chori siliginis. Durum frumentum* muss auf die Härte der Frucht bezogen und darf nicht als Wintergetreide gefasst werden, weil die Gerste dazu genannt wird. Ausserdem erführe man hierbei den damaligen Preis des Getreides.

Während 10 Talente Weizen in einer Wassermühle *(molendinum aquaticum)* (210. 1266) verliehen werden und andererseits auf den Zins von 5 *pondera* (Last) *siliginis* aus einer Mühle verzichtet wird, kommt unter den befreiten Lasten die *exactio siliginis super honorem tribuni* vor, welche Last dem Wortlaute nach wohl für die unterdrückte Ehre des Besuches des Tribunen gegeben wurde.

Natürlich spielen die Körnerfrüchte auch bei der Verleihung von Mühlengerechtigkeiten ihre Rolle. In den zwei Stadtmühlen zu Cöslin wird (559. 1298) die Mahlmetze *(mensura dicta wlgariter matte)* für ewige Zeiten und sogar ihre Zuammensetzung bestimmt: Der Scheffel *(modius)* soll nicht weniger als 16 Metzen haben bei jeglichem *(annona)* Getreide: *siligo, brasium, frumentum*. Wie sich der sonst allgemeine Begriff *frumentum* auf eine bestimmte Art von Getreide beziehen soll, ist nicht ersichtlich. Uebrigens ist die Urkunde unecht. Dem Matte ist das Plattdeutsche gleich anzumerken. Bei der Begabung von Stolp mit Stadtgebiet (690) im Jahre 1310 soll man nach Errichtung von Mühlen von jedem Rade *(rota) unum last siliginis et brasei equanimiter . . . . nomine pacht* geben, sonst auch nach Lübecker Maass messen. Unter den Bedingungen der Uebertragung einer Mühle (in der Stadt Cöslin 406. 1286) figurirt eine jährliche *solutio last annone, cuius media pars siligo, reliqua autem medietas duplex braseum scilicet avenaceum et ordeacium fore debet;* ebenso bei der Mühle bei der Stadt Cöslin (446. 1289) für jedes Rad *(rota)* eine jährliche Zahlung von zwei Last *annone; medietas huius annone siligo erit, reliqua medietas braseum ita distinctum quod due partes sint avenaticum braseum, tertia vero pars ordeaceum fore debet,* zu Ostern zu leisten.

Im grösseren Gemenge finden sich die Getreidearten bei grösseren Rechtsactionen vor, wie bei der Anlegung von Ortschaften (Städten oder Dörfern) oder bei ihrer Rechtsbewidmung. Auch für diese Verbindung treffen wir im P. U.-B. auf einige Beispiele.

Als 1297 Meinhard von Querfurt, Landmeister von Preussen, die Stadt Mewe (Gimca) dem Conrad von Reden zum Besetzen nach Culmer Recht ausgiebt (550), soll sie nach dreijähriger Abgabenfreiheit u. A. einen jährlichen Census „unserm Hause" leisten, für den *mansus censualis* nämlich *unam maldratam annone quadruplicis scilicet tritici, siliginis, hordei et avene proportionaliter, cuiuslibet tres mensuras,* auf Martini zu geben.

Als 1287 Bischof Thomas von Plock dem ihm von Herzog Mestwin von Pommern verliehenen Ort Gerdin (Gordin) Magdeburger Recht giebt (mit Hinsicht auf die daselbst anzulegende Stadt), bekommen die künftigen Einwohner (427) zehnjährige Freiheit von Abgaben jeder Art, *ad exstirpandas silvas et excolendos agros* und soll von ihnen alsdann *de quolibet manso* zu Martini jeden Jahres geleistet werden *una malderata quadruplicis annone, tres videlicet mensure tritici, tres siliginis, tres ordei, tres avene.*

Als 1301 Bischof Gerward von Cujavien das Schulzenamt der Dörfer Subkau und Swaroschin (Schobokow et Swarzystow) an Heinrich, den Sohn des Schultheissen von Mewe, und an Johann von Lywnow verleiht (594a), um sie zu deutschem (culmischem) Rechte auszusetzen, sollen sie nach Verlauf eines Freijahres *de quolibet manso Flamico* zu Marientag zinsen u. A. *annone quadruplicis maldratam, videlicet tres mensuras tritici, tres ordei, tres siliginis et tres avene census nomine* (auch *duos pullos,* Hühner) und das Getreide nach Subkau oder Dirschau oder Gerdin oder gleich weit entfernten Orten zu fahren gehalten sein. Auch sollen sie *jure mensurarum missalium* jeden Marientag von jedem *mansus* die Hälfte des Maasses an Winterweizen und an Hafer an den *rector ecclesie* geben.

Als 1302 Abt Heinrich von Pelplin das Dorf Neukirch zu deutschem Rechte aussetzt (609), sollen die Einwohner für die *mansi censuales* zu Marien u. A. *unam malderatam, que tres facit mensuram annone quadruplicis, videlicet tritici, siliginis, ordei et avene (cum duobus pullis)* censiren.

Dieselbe Mischung figurirt in einer pachtvertragähnlichen Besetzung (633 1305). Von demselben Abte werden die Güter von Dobkau an die Bewohner von Stenzlau unter gewissen Bedingungen gegeben. U. A. geben sie von jeder Hufe, gleichviel ob Sumpf oder Acker, *duodecim modios quadruplicis annone videlicet tres tritici, tres siliginis, tres ordei et tres avenae,* und zwar an den Klosterbruder, welcher die für Pelplin vorbehaltene Spangau-Mühle bewachen wird.

Erst aus der letzterwähnten Urkunde erfahren wir vergleichsweise, dass 12 *modii* oder Scheffel eine *malderata* oder *maldrata* ausmachen. In diesem Worte muss also das anklingende deutsche Wort Malter eine Uebersetzung sein, so hoch uns alsdann auch für damalige Zeiten der von jeder Hufe zu leistende Zins vielleicht erscheinen mag. Die bei den letzten Locationen vorkommenden *mensurae* sind also als Scheffel zu fassen, wodurch die früher erwähnte Umschreibung gerade dafür durch *matte* von ihrem Stundpunkte verrückt erscheinen muss. Schliesslich muss es auffallen, dass im P. U.-B., zumal doch Mehl vom Korne der Früchte, andererseits nicht das Stroh der Halme der cultivirten Fruchtsorten als Lieferungs- oder sonstiger Nutzungswerth vorkommt.

Es mag mir im Uebrigen mit der obigen Darstellung gegangen sein, wie dem Jäger, um mit L. Weber zu sprechen. Anscheinend zweck- und aussichtslos wandert er umher im dunkeln Walde, bis auf einmal die Beute winkt, unerwartet, und ich weiss nicht, ob reich genug, um gefesselt zu haben. Man muss freilich, wie der Jäger, zufrieden sein, sich für zehn nutzlos verbrachte Stunden durch das Ergebniss einer einzigen entschädigen zu lassen. Im matten Abbilde lag sie so eben vor Ihnen!

Nachtrag.

Das fragliche *braseum*, auch *brasium*, *bracium* oder *brace*, obschon bei den lateinischen Classikern eine eigene Art Gerste, soll nach Du Cange im Mittelalter keineswegs eine Kornart sein, sondern durch Wasser macerirte Gerste, woraus Bier gemacht wird, bei den Engländern malt genannt, also unser deutsches Malz, dessen Herstellung in Mühlen nur wunderbar erscheint, weil es mehr der Brauerei zukommt. Jedoch wird malzen *(braseare)* und brauen (lat. *braxare)* im späteren Mittelalter als verschiedene Hantirung unterschieden. Anfänglich geschah das Malzen vielleicht in Mühlen oder in Verbindung damit, bis es bei der primitiven Productionsweise in die Bürgerhäuser drang, als man es verstand, aus dem bereiteten Malze Bier zu machen. Das Malzen wird somit die ältere, weil nothwendigere Hantirung sein. Vergl. Tschoppe u. Stenzel: Urkunden-Sammlung S. 373.

Volksthümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen. VI.

Von **A. Treichel.**

Auch dieses kaleidoskopische Gemenge mag zeigen, wie immer noch nicht der zum obigen Thema gehörige Stoff sich erschöpft hat, da sich dazu von überall her immer von Neuem und von jedem Gebiete der Ethnologie der Pflanzen, um es so zu bezeichnen, Beiträge eingefunden haben, denen ich in altgewohnter Weise dieselbe Behandlung zukommen liess. Es ist zu bewundern, wie viel schon auf diesem Gebiete die Bevölkerungs-Verschiedenheit Westpreussens und die im Vergleiche zu sonstigen Provinzen und nicht zu Ungunsten stark entwickelte Stabilität der ersteren hat beitragen können, obschon mancherlei auch Eigenthum der Nachbar-Provinzen, ja, allgemeineres Eigen sein mochte und obgleich ich auch stellenweise so sehr in geistig verwandte Gebiete in bald gefundener Anschauung hinüber gegriffen habe, dass es scheinen könnte, ich hätte ein ethnologisches Allerlei geben wollen, aber immerhin aus unserer Provinz. Aus diesem Grunde möchte es umsomehr ersichtlich sein, wie nöthig es im Allgemeinen wäre, für alle Bestrebungen der Volkskunde den schlummernden Geistern einen ausgiebigen Mittelpunkt zu schaffen, etwa durch Herausgabe einer periodisch erscheinenden und recht billigen Zeitschrift, durch welche in fragender und antwortender Beleuchtung noch manche Schätze zu heben wären, welche dann auch andere Schatzgräber und ihre Wünschelruthen herbeiziehen möchten. Diese Seite sei hier nur kurz angeregt.

Ueber den Aberglauben aus der Landwirthschaft sammt dem sich an Tage und Jahreszeiten knüpfenden, einem Theile einer grösseren Compilation über diesen Gegenstand, soweit er sich an die Pflanzenwelt anschliesst, hatte ich im Winter 1884/85 einige Vorträge im landwirthschaftlichen Bauern-Vereine zu Neu-Paleschken (Kr. Berent) gehalten und bei dieser Gelegenheit viele hergehörige Stücke aus unserer Gegend erfahren und aufsammeln können, zumeist aus dem Munde des Vereins-Vorsitzenden Herrn R. G. B. Rud. Paschke in Orle, sowie der Herren Lehrer Ziebell in Alt-Bukowitz und R. Randt in Neu-Paleschken (für Zarnowitz, Kr. Neustadt).

Eine überaus reichliche Sammlung eines bunten Allerlei, wie es in das vorliegende Thema hineinpasst, empfing ich durch die Freundlichkeit des Herrn

Gymnasiallehrer Knoop (K.) in Posen, welcher dieselbe im Laufe der Zeit aus mehreren plattdeutsch redenden Ortschaften, besonders aus Kreis Bütow, aber auch aus Kreis Lauenburg entweder selbst oder mit Hülfe Anderer gesammelt hatte. Beide Kreise, gehören sie geographisch eigentlich nicht in die gesteckten Grenzen, dürfen doch in ethnologischer Hinsicht, so auch in Bezug auf die Pflanzen keineswegs aus den früher entwickelten Gründen davon getrennt werden. Was die nach ihm angeführten Ortschaften betrifft, so liegen Lanzig und Symbow im Kr. Schlawe, Culsow, Labuhn, Carzin, Kublitz, Zipkow, Gr. Gansen im Kr. Stolp, Krossnow und Wusseken im Kr. Bütow, Labehn und Schönehr im Kr. Lauenburg. Einiges davon ist vom Verfasser in seinem kürzlich erschienenen und hiermit warm empfohlenen Buche (Volkss., Erz.. Gebr. und Mährchen aus dem östl. Hinterpommern) erwähnt, ein Buch, das uns vielleicht auch später noch bei näherer Durchsicht einige Beiträge wird liefern können.

Sonst ausgedehntere Beiträge und Verbesserungen lieferten Frl. E. Lemke in Rombitten bei Saalfeld (Ostpr.), sowie die Herren Pfarrer Carolus in Plauten, Lehrer Lützow (Lw.) in Oliva (für Kr. Neustadt), Lehrer Schalhorn ebenda (für Kr. Dt. Krone) und Landwirth Ziemann (nebst Familie) in Ankerholz, Kr. Lauenburg, sowie sich sonst mit zerstreuten Einlagen betheiligten die Herren Pfarrer v. Kręcki in Alt-Kischau, Preuschoff in Tolkemit, Inspector Woyakowski in Hoch-Paleschken.

Mehrfach benutzte Schriften sind: F. W. Frischbier: Sprüchwörter und Redensarten I. und II. und auch Preuss. Wörterbuch I. und II. Ausserdem, was einmal vorkommt und an Ort und Stelle aufgeführt ist. Im ersteren Falle mag es geschehen sein, dass ich in dem vor Jahren gemachten Excerpte stellenweise zur Vermeidung von zwiefachen Citaten nur die ältere Quelle laudirte, ohne dass jetzt jedoch eine nahe gelegte Remedur möglich wäre, so gern ich's auch wollte. Natürlich ist der Fall viel häufiger eingetreten, dass ich früher überhaupt citirt habe, wo eigene Wissenschaft und tägliches Vorkommen mich dessen wohl hätten überheben können.

† *Abutilon striatum* Dickson, Zimmer-Ahorn, wegen der Aehnlichkeit der Blätter.

Acer L., Ahorn: Klohn (Wuss.) Oefters hört man die Mehrheit gebildet mit Ahörner. Es dient in der Johannisnacht und an diesem Tage zum Ausschmücken der Thüren und Stuben, wie auch der Kreuzdorn, *Rhamnus* (K.)

Seine Blätter werden vor Johanni gesammelt, auf dem Boden im Schatten getrocknet, um bei Gelegenheit aufgeweicht und auf Wunden gelegt zu werden. (Lw.)

Achillea Millefolium L., Schaafgarbe: vergl. *Prunus Padus!*

Aesculus Hippocastanum L., gemeine Rosskastanie: Kristanje. Die noch weisse Frucht wird von der Jugend Schimmel, die schon rothe Voss, die gefleckte Scheck genannt. (K.)

Agrostemma Githago L., Acker-Kornrade: Konkel, vom poln. Kąkol (III. 94); Kunradsblaume (K.), nicht etwa von Konrad abzuleiten, sondern das platte Kornrade.

Fr. I. 3054 hat für's Samland den Spruch:

Rad' und Tresp'
Hält den Bauern fest;
Aber Schmel und Klapper
Jaget ihn vom Acker.

Alectorolophus Hall., Klapper. Vergl. *Agrostemma*.

Aira L., Schmele.

Fr. I. 530 hat zur Bezeichnung des Unzulänglichen folgende Redensart: Wohl dem, der unter Dach ist, sagte der Fuchs und sass unter'm Schmelhalm (auch unter'm Strohhalm, — unter'm Eggenbalken, d. h. die in Dachform zusammen gestellten Eggen). Sonst vergl. *Agrostemma*.

Allium Cepa L., Zwiebel: Zippel. plattd. Zipoll (Ton auf i).

Räthsel: Es wächst im Acker, hält sich schön und wacker, hat viel Häute und beisst alle Leute.

Das Zeitwort zwiebeln soll nichts gemein haben mit der Zwiebel, sondern herstammen von zwirbeln, mhd. zwirlen, drehen, quälen.

Er ist wie eine Zippel (Fr. I. 445), d. h. betrunken. Sonst vergl. *Pastinaca*.

A. fistulosum L., Winterzwiebel. Damit sie gut ausdauern und sich halten, werden sie besonders im Zeichen des Steinbocks gesetzt, weil dann Alles hart wird. Ebenso Wusseken: K.

A. sativum L., Knoblauch.

Knoblauch, den eigenen Pferden auf's Gebiss gebunden oder auch eingegeben, soll (wie Asa foetida) die nachkommenden Pferde schwächen, so dass sie ermüden, wenn sie auch noch so stark sind. (Ziebell.)

A. Schoenoprasum L., Schnittlauch. Mit dessen jungen Stengeln in fein gehacktem Zustande, zuweilen etwas gesalzen, bestreuen sich Kinder ihr Butterbrod zum Frühstücke. In Restaurationen figurirt dasselbe als s. g. Appetitbrödchen.

Alnus Tourn., Erle, Eller.

Dat steit Kapitel Danne (d. h. Tanne), de ellere Versch. (Korkehmen. Fr. II. 2556.)

† *Amygdalus* L., Mandeln. Ein Königsberger Reimvers lautet nach Fr. II. 1114: Was ist zu handeln? Dreck mit Mandeln.

Anemone Tourn., Windröschen: Eeschken. (Kr. Stolp: Knoop.)

Anethum graveolens L., gemeiner Dill.

Der Same der „Dille" schützt den, wer ihn bei sich trägt, gegen Hexerei; nach Dr. Beyer: Abergl. in Meklenburg im Jahrb. des V. f. pomm. Gesch. und Alterth., Jahrg. IX. (1844) S. 215. (Vergl. auch J. Grimm: D. Mythologie No. 7.) In den Pyrenäen schützt bei sich

getragener Fenchel gegen böse Geister. (Vergl. Ausland, 1837. Juni No. 173. Aus: A Summer in the Pyrenees.)

Apera Spica venti P. B., Windhalm: Meddel, Meddle.

Ein Meddelhalm kann orakeln, wenn man ihn mit zwei Fingern straff nach oben streicht und dann aus der Richtung des Senkens des heraufgedrängten Tropfens ersieht, aus welcher Gegend der Bräutigam oder die Braut kommen wird. (Kr. Carthaus: Woyakowski.)

Aus diesem Grase bindet man kleine Bunde, die man als Besen oder als Schwepers verwendet, um durch sanftes Hinüberstreichen (Schweben) die Lockerheiten des geworfenen Getreides (Schwebsel) zu entfernen, abzuschweben.

Busch is half Rock, seggt Voss un satt hinrem Meddelspier (Belgard. K.), zur Bezeichnung von etwas Unzulänglichem, da Spier = kleiner, einzelner Halm ist.

Aquilegia vulgaris L., Akelei: Agelei, Håkelee. (K.)

Artemisia Absinthium L., Wermuth: Wermt, Wermult. (Gr. Gansen. K.)

Es dient vielfach zum Räuchern von Bienen und beherrscht man dieselben damit durchaus. (Lw.)

Er geht umher mit Wehmuth und Wermuth. D. h. mit Leid im Herzen und Gesichte. Ausser der Alliteration ist zu beachten, dass der Wermuth sowohl Bitterkeit bereitet, als Uebelkeiten heilen kann, besonders des Magens; daher auch: mit Wermuth und Wehtage (platt Weidâg); also Krankheit und Mittel; auch auf seelisches Leiden übertragen.

A. vulgaris L., gemeiner Beifuss. Dient vielfach zum Reinigen der Bienenwohnungen. (Lw.)

Nach dem Volksglauben findet man in der Johannisnacht Kohlen unter der Beifussstaude; dieselben sollen gegen Krämpfe helfen. Doch findet man sie nur unter alten Stauden, und zwar Mittags zwischen 11 und 12 Uhr am Johannistage. Hierorts wird die ganze Pflanze auch als Fliegenfänger benutzt. Man hängt ein Bündel Beifuss mittelst eines Fadens an die Decke der Wohnstube und besprengt das Bündel mit süsser Milch. Sofort eilen die Fliegen herbei und setzen sich in dichten Schwärmen an der Pflanze fest. Dann wird behutsam ein Sack über das Bündel gezogen und die Peiniger in denselben hinab geschüttelt, worauf sie leicht erdrückt werden können. (K.)

Asparagus officinalis L., Spargel. Ein Kinderräthsel fragt: wann ist es gefährlich, in den Garten zu gehen? und antwortet, wenn der Spargel schiesst und die Bäume ausschlagen.

Asperula odorata L., Waldmeister. Blätter und Stengel, vor Johanni gepflückt, geben guten Thee, den man auch unter anderen mischt.

Aster Linosyris Bernh., Grienkeblume (Nehrung), besonders weil sie im

Herbste zum Feste der heiligen Catharina (25. XI.) zu blühen beginnt. Vergl. III. 95, wo ihr die späte Blüthezeit den Namen Michalyny einträgt.

Atriplex Tourn., Melde: platt Messmill. (K.)

Avena sativa L., Hafer. Im Frühjahre ist zum Hafer nur bei abnehmendem Monde zu pflügen, weil dann kein Kiedik (Hederich) in denselben hineinkommt.

Auf den Hafer, welchen der Ganter bekommt, soll man am Neujahrstage einen Schnaps giessen, damit er stark werde und seine Pflicht erfülle.

Eine Volksweise, für Kinder mit entsprechenden Bewegungen zu singen, ist die folgende (in kurzer Andeutung): Wollt Ihr wissen, wie der Bauer seinen Hafer aussät? — abmäht? — heimführt? — ausdrischt? — verkauft? — nach der Arbeit ausruht? — zur Ernte sich freut?

† ***Bambusa arundinacea*** Willd., Bambusrohr. Wenn vom Rohrstock (Nichts) ein Herr wird, hebt er die Nase höher, als sie ihm gewachsen ist. (Ermland: Fr. I. 3158.) Überhebung der Parvenus.

Beta vulgaris L., gemeine Runkelrübe: rothe Rübe: in Wusseken Zwiehle. Früher wurde sie fein gewürfelt und getrocknet als Kaffee-Surrogat benutzt. Jetzt wird sie scheibenförmig geschnitten, mit Mährrettig und Kümmel in Essig eingemacht und statt der Buttermilch zu trockenen Kartoffeln von armen Leuten gegessen. (K.)

Betula L., Birke. Da (vergl. II. 194) Daggert gleich Theer sei, so weisen auf das Schwelen des Birkentheeres die Namen einiger ostpreussischen Ortschaften, wie Dagutschen, Dagutehlen, Dexen. Ähnlich sind Smaleninken, Smaledunen, Smaledarzen die Theerdörfer: sodann Orte, wo der Wald ausgebrannt ist, Traken, Trakseden, Trakehnen, Trakininken, Trakinnen, Trakischken, Trakischkehmen: wie auch Skaisgirren die Lichtung im Walde, Widgirren Mittenwalde. Diese Ortsnamen geben uns doch Anhalt genug, wenigstens eine Seite des Kolonisationswerkes zu erkennen, das Friedrich Wilhelm's I. Thätigkeit für die Landeskultur Preussens schuf, wenn die nähere Kunde darüber uns auch nur zu häufig fehlt, wo und wie langsam die Rodung in dem wüsten Urwalde vordrang.

Das ist zu fett für Bartheln, fünf Besen auf einmal zu versaufen. (Jerrentowitz. Fr. II. 721.) Vielmehr die Einnahme dafür.

Brassica Napus L., var. *esculenta* D. C., Wrucke.

Wruckensamen soll man säen am 100. Tage (des Jahres), weil die Pflanzen dann nicht abfrieren; ebenso auch Flachs und Gerste: der 100. Tag träfe dann aber auf den 10. April oder 11. beim Schaltjahre. (Lehrer Ziebell.)

1. Brucke sönd got to schlucke, wenn se öm Fett hucke. (Elbing Fr. I. 471, citirt aber fälschlich *Brassica Napus rapifera*).

2. Schad't nuscht, Mutterke, brâd man, brâd, wenn't ôk e Bruck ös, et ös doch wat Gesolt'net! (Fr. II. 2277.) Zum Selbsttroste.
3. Plantke im Mai,
   Ward Brukke, wie e Ei. (Fr. I. 2520 a.) Verbreitete Volksregel.
4. Er ist roth, wie eine abgeschälte Wrucke! wird scherzweise erwiedert auf die Frage eines bleichen Menschen, ob er roth aussehe.
5. Wenn das Kind in der Schule Nichts weiss, sagt der Lehrer zu ihm: a) Dir stand wohl ein Korb mit Wrucken auf dem Wege? b) Du denkst wohl an die Wrucken? c) Dein Kopf ist voll von Wrucken!
6. Franz Ulrich, — Wrucke wull he nich, — Fleisch kreeg he nich, — drum bliw he hungrig. (Anna Tr.)

Brassica oleracea L., var. *capitata* L., Kohlkopf, Kumst.

Eine beliebte Aufgabe zum Nachdenken für Kinder, aber auch für Erwachsene ist die folgende: Wie bringt ein Fährmann einen Wolf, ein Schaaf und einen Kohlkopf mit einem Boote, worin nur zwei Geschöpfe Platz haben, von einem Flussufer auf das andere, ohne dass die feindseligen Elemente, beisammen gelassen, einander verzehren? Auflösung folgt: Fährmann fährt zuerst Schaaf, sodann Wolf, nimmt Schaaf zurück, bringt Kohlkopf und holt schliesslich Schaaf zum anderen Male.

Kohlkammer ist zunächst die Kammer, in welcher Kohl aufbewahrt wird oder wurde; später ist eine solche in Königsberg Ostpr. als Gefängniss benutzt worden und so wurden Uebelthäter gegen die gesetzlich feststehende Ordnung in Hof und Garten bei den Morgensprachen der Zünfte der Königsberger Junker und Bürger im Kneiphof (Altpr. M.-S. XVII. 124. H. Frischbier) zu Geld oder Kohlkammer verurtheilt; ja, man sollte zur Strafe sogar in die hinterste Kohlkammer gehen.

1. Sure Kommst schmeckt got, awer hei mot schwiensch afgemakt (mit Schweinefleisch abgekocht) sin. (Fr. I. 2248.)
2. Saurer Kumst schmeckt gut, wenn die Sû dorchgejagt ös. (Dönhoffstadt. Fr. II. 1631.) Von gleichem Sinne.
3. E Luus ön e Komst öss beter, als gar keen Fleesch. Auch: Beter e Luus ön e Komst, als onafgemakt.
4. Hei haut ön wie Terkowski's Margell ön e Kohl. (Samland. Fr. I. 715.)
5. Matsch nich önne suure Komst; de Mutter heft en gekakt. (Ragnit. Fr. I. 2559.) Lass die Sache ruhen.
6. Kumst im Mai (gepflanzt), Bleibt klein, wie ein Ei. (Fr. I. 2520.)
7. Komst mâkt rôde Backe,
   Von Bârtsch fûle de Hacke. (Wehlau. Fr. II. 1632.)
8. Saure Gesichter und saurer Kohl stossen auf. (Fr. I. 1250. Der Einsiedler, I. 344.)
9. Hei sitt ut, wie Kauste Muhm, wenn se sure Komst gefreete heft. (Fr. I. 218.)

10. He frett op eenmal hundert Pund, det andremal e Kohlstrunk. (Elbing. Fr. I. 969.)
11. De wärd ok keene Martinskohl eeten. (Elbing. Fr. I. 2548.) Er wird kein Jahr im Dienste bleiben. Also Kohl ein Gericht zum Martinstag.
12. Wer de längste Bart heft, muss op e´ Sinndag Kohl scharwe. (Elbing. Fr. I. 246) Wer bei der schwarzen Suppe (Schwarzsauer, Gänseklein und Klösse in Blut gekocht) sich am meisten den Mund schwarz gemacht hat.
13. Wem heute (Freitag) der Damm ausreisst, muss zu morgen Kohl hacken. (Angerburg. Fr. I. 534.) Damm beim Mehlbrei. In der Mitte ist eine Grube gedrückt, worin sich das Fett befindet. Die Essenden beginnen vom Rande der Schüssel und tauchen jeden Bissen in's Fett.
14. Kohl — si öck satt bool. (Elbing. Fr. I. 2098.) Wenn Kohl, bin ich bald satt.
15. Ett Kohl, wart Di uk de Rock kruus stahne. (Elbing. Fr. I. 2097.)
16. Alle Dåg andersch on am Sinndag sûre Komst. (Wehlau. Fr. II. 60.) Auf die Frage: Wie heisst Du?
17. Viel Köpfe, viel Sinn, sagt Eulenspiegel, und liess die Kumstköpfe den Berg herunter kullern. (Fr. II. 1549.)
18. Väl Kepp, väl Sinn, seggt de Ulespegel, as he ne Sack vull Kumstkepp uppem Barg utschütt un as sei nå alle Sire de Barg rungeleipe; dei ein leip nåm Kraug, o dem leip hei nå. (Lehrer Dassow in Culsow.)
19. Viel Köpfe, viel Sinn, sagte jener Bauer, als er mit dem Fuder Kumst umstülpte. (Danziger Nehrung, Konitz, Fr. I. 2147 u. II. 1550.)
20. Geduld überwindet Sauerkraut. (Fr. I. 1082.)
21. Geduld, Vernunft und Sauerkraut!
22. Er kommt dazu, wie der Hase zum Kohl. (Fr. I. 2102. Vergl. *Prunus!*) Sehr leicht.
23. Tåm Schåfskopp hêrt he Kumstkopp; Gegner: å dat bist Du! (Wusseken. K.) Wenn man zuerst mit Schafskopf titulirt wurde.
24. Er ist ein Kohlhase. (Fr. I. 2100.) Ein alberner Mensch. Nach Mühling auch Spitzname für einen kinderlosen Ehemann.
25. Das macht den Kohl auch nicht fett. (Fr. I. 2096.) Ist zu wenig, reicht nicht hin. Ebenso Hennig: Preuss. Wbuch. 130.
26. Er macht Kohl daraus mit Setzei. (Alles verkehrt.)
27. Leben Sie wohl! Essen Sie Kohl! (Blosse Reimerei.)
28. Alten Kohl wieder aufwärmen, aufrühren! Alte Geschichten von Neuem vorbringen.

Brassica Rapa L. var. *esculenta* Koch, weisse Rübe.

1. Er versteht's, sein Rübchen zu schaben, d. h. gut für sich zu sorgen. Vergl. *Daucus Carota.*
2. Das liegt durch einander (zusammen), wie Kraut und Rüben! (unordentlich.)
3. Da kann der Storch Rüben d'rauf säen! Wird gesagt, wenn Jemand in und an den Ohren viel Schmutz hat.
4. Ist Rübenkraut zu sehen, so musst du des Morgens früh aufstehen. Od rzepy nać o świcie wstać. (Fr. II. 3137. Masur. Sprüchw.)

Bromus L., Trespe. Es geht ihm drespig. (Fr. II. 565.) Er sieht drespig aus. (Fr. II. 566.) Also schlecht, elend, mühselig. Sonst vergl. *Agrostemma.*

Buxus sempervirens L., Buchsbaum: plattd. Buschbôm. (K.)

Calla palustris L., Sumpf-Schweinekraut: platt Titsch, Titschk (Wusseken. K.); vergl. Têtschk (Kr. Neustadt) und Tucznik (Marienburg: tuczić, mästen). Auch dort ist's ein gesuchtes Schweinefutter.

Cannabis sativa L., Hanf: Fimmel die männliche Pflanze. Fimmel kommt aus dem lat. femella, Weibchen, weil man vor Erkennung des wahren Geschlechts die kleinere und zartere männliche Pflanze für die weibliche hielt. Hamp ist also die weibliche und Hämpinne die männliche Pflanze beim Volke.

Carpinus Betulus L, Weissbuche.

Aus ihrem Holze, weil es leicht und zähe ist und nicht so leicht platzt, macht man vorzüglich die Klöppel (Kloppen) der Dreschpflegel. (Lw.) Aus demselben Grunde gebraucht man es allein zu den Zapfen bei Wassermühlen. — Die Bearbeitung der Peitschenstöcke (Drehlinge) geschieht nicht, wie ich's anfänglich (III. 7.) darstellte, vom oberen (dickeren) Ende, sondern vom dünneren Ende, so dass man später dieses in die Hand bekommt; im oberen, dickeren Ende ist das Holz zäher, lässt sich also auch besser ausarbeiten.

Dat steht im fichtenen Buch Moses, im ellernen Kapitel, im håwbeikne Versch. (Wusseken K.) Vergl. *Alnus!*

Centaurea Cyanus L., Kornblume: Kornrose. (Hoch-Paleschken.)

Cirsium arvense Scop., Diestel: Diessel im platten Volksmunde.

Es ist ein gutes und weit hergeholtes Futter für junge Gänse und für Schweine.

Cochlearia Armoracia L., Mährrettig.

Die grossen, kräftig grünen Blätter davon gebraucht man mit Vorliebe, um die Butter für etwaigen Versandt darin einzuschlagen und somit frisch zu erhalten.

† *Coffea arabica* L., Caffee.

Der in eine Tasse Caffee hineingeworfene Zucker treibt Schaumbläschen nach oben und wenn diese in der Mitte der Tasse stehen bleiben, so

soll es morgen gutes Wetter geben, dagegen regnen, wenn sie nach der Seite gehen. (Fr. Ott. Ziemann.)

Wenn beim Einschenken des Caffees das Dicke (auch die Grund genannt) mitkommt, entschuldigt man sich mit den Worten: Das Dicke hat das meiste Geld gekostet! oder noch prosaischer: Dicker Dranck macht fette Schwein'.

Schlechter Caffee, wie jede lange Suppe werden in Krummenfliess, Kr. Dt. Krone, Jüch genannt, um Zippnow Lurch, im Werder Plenger, Prips, Plirch, Plerch, Plarch, Podśul, Poźul.

Wenn nicht wahr, so doch gut erdacht ist das Mährchen, wie die erste Einführung des Caffees im Dorfe Gisebitz im Lebamoore sich vollzog. Ein Bauersmann erhandelte in der Stadt (für ihn Lauenburg) um das Fischgeld einen Theil ungerösteter Caffeebohnen, die er seiner Frau gab, damit sie diese im Grapen einwasche und zum Frühstücke koche. Als er das am nächsten Morgen aufgetragene Gericht wie Grütze mit seinem Löffel halbtheils gegessen hatte, meinte er, es möge ja recht gut sein, wäre aber nicht gut gar geworden. — Aehnlich wird der Einzug der Gabeln in Giesebitz im Volksmunde geschildert, dass ein Bäuerlein beim Gastmahle sich bei jedesmaliger Entnahme von Fleischstücken die Besteckgabel genommen, neben sich aufgesammelt und schliesslich gefragt habe, was denn nun mit all den Gabeln anzufangen wäre? Es scheint also darin ein Stück dörflichen Schildbürgerthums verborgen sein zu sollen.

Convolvulus arvensis L., Ackerwinde: platt Mädwing. (K.)

Corylus Avellana L., Haselnuss: Haselbusch. (K.)

Wenn die Haselnusssträucher viel Fruchtansatz haben, dann soll es einen milden, wenn aber wenig, so einen kalten Winter geben.

Frauen dürfen nicht doppelte Nüsse (Aepfel) essen, sonst bekommen sie Zwillinge. (K.)

Zur Weihnachtszeit, wenn neben Leckerbissen und anderen Früchten auch Haselnüsse zur Bescheerung auf die Teller von Jung und Alt hier, wie anderswo gelegt werden, trifft man es alsdann häufig an, dass bei den Spielen der Kleinen und Grossen der Einsatz und der Gewinn sich um Nüsse dreht. Die Phantasie und die Erregung kann auch bei solch unschuldigen Spielen in hohem Grade erregt werden. Dagegen dürfte der Nimmersatt oder grosse Wager unter ihnen nicht damit zufrieden sein, wie auch im gewöhnlichen Leben, wo das Um-Nüssespielen (auch um alte Hüte) ein verächtlicher Ausdruck eines höheren Standpunktes sein soll.

Von guter Butter sagt man, sie sei wie ein Nusskern.

Die Wendung: Geheime Nüsse gebraucht man für Geheimnisse.

1. Dat is kein dow Naet, seggt Granzow, å hedd in veier Joare fief Kinger (Wusseken.)
2. Wenn in einem Joar väl Nät sind, gift dat uk väl Haure. (K.)

3. Muss ist eine harte Nuss. (Fr. II. 1897.)
4. Er hat eine harte Nuss zu knacken. (Fr. I. 2810.)
5. Er ist, wie eine Nuss in der Zange. (Fr. I. 2811.)
6. Er geht, wie auf Nussschalen. (Fr. I. 1103), — wie die Katze auf Nussschalen (Fr. I. 1109 vergl. V. 197.)
7. Einem Kopfnüsse geben. (Fr. II. 1554.) Ihm Schläge an den Kopf geben; auch wirbelnde Knuffe mit geballter Hand.
8. Das ist wie 'ne taube Nuss!
9. Das ist, wie 'ne Nuss auf'm hohlen Zahn. (So wenig!)
10. Eine harte Nuss, ein hohler Zahn
    Sich zusammen nicht reimen wohl,
    Ein Jeder seines Gleichen nehmen soll. (Fr. I. 2809.)
    „Wer vom Frauenzimmer Etwas haben will, muss bisweilen den Schamgurt abziehen; Dir ist das Sprüchwort ja wohl bekannt: Eine harte Nuss u. s. w.“ Aus der Danziger Stadtbibliothek. (R. Reike und E. Wichert: Altpreuss. Monatsschrift II., 234.)
11. Wollst Nät biete? de Hund waat di Karmel sch. (Natangen, Fr. I. 2812.) Es trifft nicht zu.
12. Åpke, wollst Nät oder ver e Frät? (Königsberg, Wehlau: Fr. II. 29.) Als Schimpf.
13. Wöllst Nät hebbe, motst Lüs hêge. (Wehlau, Fr. II. 1965.) Es ist dabei zu bemerken, dass die Eier der Läuse auch Nüsse oder Nisse heissen.
14. Det ös en rechter Nätschîter. (Fr. II. 1967.) Ein Geizhals.
15. Gesell Schät — gâ ön e Nät'! (Königsberg: Fr. 2293.)
16. Wenn de Huingd maise on de Jägasch nösse, dann öss es möt da Jagd geschösse. Dieser nach Fr. I. 1741. um Heilsberg gültige Reimspruch, bei welchem das neue Zeitwort nüssen für Nüsse suchen auffällt, bestimmt den Zeitpunkt, wann es mit der Jagd vorbei ist, d. h. wenn die Hunde Mäuse suchen und die Jäger Nüsse.
    Die die Frucht umhüllenden Hülsen braucht man zu der Redensart: Er hat Hülsen auf den Ohren. (Fr. I. 1705.) Er mag nicht hören. Aehnlich wie von den Schlauben der Erbse.

Cucumis sativus L., Gurken.

Dorfsknaben legen die Früchte in Heu ein, um sie für ihren Geschmack geniessbarer zu machen.

Bleibt nur zu Hause (lasst mich zufrieden) mit Euren sauren Gurken. (Fr. I. 1522): alle Lockungen helfen nichts.

Datura Stramonium L., Stechapfel; der Same heisst Kreuzkümmel.

Geht die Braut zur Trauung, so muss sie ein Bündelchen mit Kreuzkümmel auf der Brust tragen, damit sie nicht verrufen werden kann. (Kublitz: K.)

Dem Vieh wird aus ebendemselben Grunde eine Mischung von Pech, Teufelsdreck und Kreuzkümmel unter die Schwanzwurzel gebunden. (Kublitz: K.)

Wenn das Vieh nicht Art hat, muss man Kreuzkümmel in die Schwelle unter der Thüre bohren; auch kann dann keine Hexe darüber (Dassow).

Daucus Carota L., gemeine Möhre: platt Gaelmêr.

Hierauf mehr, als wie auf die weisse oder rothe Rübe, scheint mir bezogen werden zu müssen das Rübchenschaben, womit neckende Kinder Jemanden „ausétschen", wobei die Procedur des Schabens mit den beiden Zeigefingern nachgeahmt wird; der rechte schabt den linken.

Daraus wird Syrup (IV. 10) fabricirt. Mühling (Samml. preuss. Prov.), auch Königsberg hat den passenden Reim:

Tröste Dich mit Hiob
Und schmier' das Maul mit Syrop.

Ein Singsang im Polkatakte lautet: Annrosel geht nach Syrop, Syrop.

Räthsel: Ro ro riep, rot is de Piep, schwart is de Sack, wor de rod Piep in stack. (K.)

Empetrum nigrum L., Krähenbeere: Hühneraugen (Ostseeküste): sonst für Faulbaum genannt.

Equisetum L., Schachtelhalm: Goschk (K.)

Equisetum silvaticum L., Wald-Schachtelhalm: Drunkelpfeife (Saalfeld) ist durchaus constatirt. Mich wunderte nur die Coincidenz mit Drunkelbeere für *Vaccinium uliginosum* L., wo das „Drunkel" offenbar auf die vom Volke geglaubte berauschende Wirkung ihrer Beeren geht, wovon jedoch bei keinem Schachtelhalme etwas zu bemerken ist. Hagen hat denselben Ausdruck für *Equ. arvense* L. Indessen konnte man denken an eine Röhre (Pfeife), durch welche man sich berauschen könnte, wenn man etwas anderes dazu hat. Ich bemerke dazu, dass es auch nur unter gleicher Bedingung sehr leicht möglich (Vgl. Flick und Flock in Californien), durch einen Roggenhalm trunken zu werden. Doch hörte man diesen niemals Drunkelhalm nennen.

Evonymus europaea L., Pfaffenkäppchen: Pfaffenhütchen, Spillbohm.

Ein Spillerbein ist Jemand mit trockenen, mageren Beinen; wie Spillbohm, von Spindel abgeleitet. Das Holz wird von Pantoffelmachern auf dem Lande zu „Zwicken" sehr gesucht. — Wenn Kinder (Abends) unartig sind, droht man ihnen: es kommt das Weib (Ding) mit de spillbohmene, lange Täne. (K.)

Fagopyrum esculentum Mnch., Buchweizen.

Zu mästende Gänse sollen nicht durchaus mit Buchweizen angefettet werden, weil sonst besonders ihr Schmalz zu ölig darnach schmecken würde, sondern höchstens nur zwischenein, so dass Kleekraut und Gerstenstoppel ihr erstes und Haferkorn immer ihr letztes Futter sei.

Grütze heisst polnisch Kasza und nach einer auch polnischerseits adoptirten Auffassung soll hiervon der Name Kassuben, Kaschuben herzuleiten sein. Andere Ableitungen sind von Kazha, Kazka, Leder, Pelz (daher Kaszebi, Pelzträger) oder von Kaszub, Wassertümpel. Wenn nun auch die Kassuben sich in der Bereitung und in dem Genusse von Grütze ausgezeichnet haben mögen und wenn sie auch heute noch in Bezug auf Bekleidung Pelzwerk lieben, so scheint nach Fuhrmann (Kr. Konitz) die letzte Ableitung von Kaszub immer noch die entsprechende zu sein; denn bekanntlich ist Kassubien an Gewässern sehr reich und schon in früheren Zeiten, wie noch jetzt werden die Kassuben von den Deutschen (aber auch Polen) Wasserpolacken genannt und der kassubische Adel führt in seinem Wappen einen silbernen Fischschwanz.

Ein Bewegungsspiel der Kinder, weil es Aehnlichkeit hat mit der Bewegung des Pferdes in der Grützmühle, wird Grützern genannt. Man fasst sich in Zweien mit verkrampften Händen an und dreht sich mit rückwärts gebogenem Körper und entgegen gestemmten Füssen in der Runde umher. So im Werder. (Fr. Lw.)

Redensarten von der Grütze:

1. Buchweizenbrei ist Betrügerei. (Fr. II. 446.) Hält nicht lange vor. Vergl. Jablonski, Allg. Lex. der Künste und Wiss. (Königsberg, 1748.) 182 a.
2. Frauenrath und Buchweizensaat geräth nur alle sieben Jahre einmal. (Konitz: Fr. II. 789.) In Wusseken (K.): Wiwerråt å Baukweitsåt gerett sille; wenn dat åber gerett, gerett dat mit Wille.
3. Er ist angebrannte (angesengte oder angesengelte, von: sengen) Grütze. (Fr. I. 70 und II. 58.) Er ist nicht mehr frei, bereits verlobt oder verheirathet.
4. He schwemmt, wie de Pommerenke (Pommer) dorch de Bockweite. (Danzig: Fr. I. 3454.)
5. Dem heft de Hund all weder in de Grött gemacht. (Mockrau: Fr. II. 1269.) Bei einem Glücksfalle.
6. Dem macht der Hund immer in die Grütz' und ein and'erer muss Butter 'ranlegen. (Königsberg: Fr. II. 1270 und 982.)
7. Ihm macht der Teufel in die Grütze. Onemu diabeł w krupie sra. (Fr. II. 3163.) Er hat Glück.
8. Er geht um das so herum, wie der Hund um die heisse Grütze. Hei geht doar so herimmer, as de Hund um de heit Gritt.
9. Mit der Grütze ängstigt man die Kinder. (Fr. I. 4274.) Masurisch: Kaszą dzieci strazą.
10. Alle Morgen Grött, alle Middag Môs,
    Alle Åwend Päkelflêsch on alle Nacht en Poss.
    (Alt-Pillau: Fr. II. 1867.)

11. Mós makt dat Ledder los,
Grött ös dem Bûk sêr nött. (Wehlau: Fr. II. 1895.)
12. Einem die Grütze versalzen. (Fr. I. 1388) d. h. in die Quere kommen.
13. Er hat Grütz im Kopfe. (Königsberg: Fr. I. 1389.) Er ist ein gescheiter Mensch. In Natangen im entgegengesetzten Sinne gebräuchlich. Ebenso in unseren Kreisen, wo auch Grützkopf einen dummen Menschen bezeichnet. Auch hört man: Er hat statt Marks Grütz' im Kopfe.
14. Nimm deinen Grützkasten zusammen! (Fr. I. 1389.)
15. Du Grützkopf! (Fr. I. 1389.)
16. Grütz ist dem Bauch' nütz. (Fr. I. 1389 a.)
17. Ich dachte, es würde dicke Grütze geben; aber du bist ja schon wieder karsch. (Fr. I. 1393.) Wenn bei den Mennoniten ein junger (unverheiratheter) Mann starb, so gab es früher süsse Grütze. Obige Redensart ist daher in freundschaftlicher Weise bei Krankenbesuchen üblich.
18. Ich habe umsonst auf dicke Grütze gehofft. (Fr. I. 1390.) Zur Begrüssung eines von schwerer Krankheit Genesenen.
19. Stirb, dass wir dicke Grütze bekommen. (Fr. I. 1391.)
20. Wir kriegen noch nicht dicke Grütze. (Fr. I. 1392.) Als Beruhigung zu kleinen Kindern, wenn sie sich verwundet oder beschädigt haben.
21. Hei öss en Tapps-ön-de-Grött. (Fr. I. 3705.) D. h. Einfaltspinsel.
22. Hei ös e Gröttketeller (Grützzähler). (Fr. I. 1394.) D. h. Geizhals.
23. Sildôt (Soldat), wöllst Grött? sonst gêt ök Melk 'rön on gêw et de Katt. (Königsberg, Danzig: Fr. II. 2490.)
24. De ös so verîfert, wî de Schmöd nâ de Grött. (Doenhoffstädt: Fr. II. 2775.)
25. Darüber kann man mit Pareesken (Bastschuhe) gehen (in Natangen: so dick, wie Pareeske: Fr. I. 2866.) Wenn die Grütze oder eine andere Vorspeise zu dick gerathen ist.
26. Er trinkt auf die Grütz, wie die Kahlauer. (Fr. I. 3831.) Er stellt sich anders, als er ist. Kahlau, Dorf im Kreise Mohrungen.

Fagus silvatica L., Rothbuche.

Die Früchte heissen platt Beikre, in der Einheit Beiker, auch Bauk (Lw.)

Hat man Warzen an Händen oder Füssen, so muss man zu einem ausgefaulten Baumstamme (Stubben) hingehen und diese, damit sie vergehen, in dem dort angesammelten Wasser waschen, aber ohne dass man sich auf dem Hin- oder Rückwege umsieht. (K.)

Fragaria vesca L., Erdbeere.

Vor der Blüthe der Pflanzen werden die jungen Blätter gepflückt und getrocknet, da sie einen wohlschmeckenden und im Allgemeinen heilsamen Thee abgeben. (Fr. Ziemann.)

Ein Treuer theilt sich auch mit 'ner Erdbeere. (Fr. I. 3829.) Giebt selbst von seinem Wenigen ab. — Vom Trunkenen sagt man, um recht Verschiedenes zu verbinden, er sehe den Himmel für 'ne Erdbeere an.

Frangula Alnus Mill., Faulbaum, Pulverholz.

Es werden die Beeren verschieden reif, so dass man davon weisse, rothe und schwarze (reife) an einem Strauche findet. Findet man am meisten schwarze Beeren, so soll der früh gesäete Roggen am Besten werden; wenn am meisten rothe, so der von der Mittelzeit; wenn weisse, dann wird der spät gesäete Roggen der beste. (Anna Tr.)

Fraxinnus Tourn., Esche.

Auch die Esche wird in kleinen Abschnitten von der Jugend durch Abklopfen, wie sonst die Weide, zu Pfeifen verwandt. Fripp (vergl. *Juniperus*) heisst so ein abgeklopftes dünnes Stück Eschenholz, nach dem Ende zu abgeschabt, wodurch es beim Hineinblasen tönt. Durch grössere oder schwächere Länge und Tiefe des Abschabens der Epidermis hat man es in der Gewalt, dabei tiefere oder höhere Töne hervorzubringen. (Wahlendorf: Lw.)

Fucus vesiculosus, Tang.

Von Eingeborenen wird das Durchwaten von an den Strand gespülten Tangmassen für besonders stärkend und heilkräftig erachtet; ob mit Recht allein, ist fraglich, weil die Luft der Seeküste wohl auch das Ihrige dazu thun wird.

Genista L., Ginster: platt: Brimmbusch. (K.) Ob nicht *Sarothamnus* Wimm.?

Gnaphalium uliginosum L., Sumpf-Ruhrkraut: Aschpflanze. (Wahlendorf: Lw.)

Hordeum L., Gerste.

Sie muss nach Sonnenuntergang gesät und eingeeggt werden, damit sie nicht von den Vögeln gefressen wird. (Wusseken K.)

Wird auch (vergl. *Brassica!*) der 100. Tag (10., resp. 11. April) als Tag anempfohlen, wo es gut sei, namentlich die kleinere Gerste zu säen, weil dann die junge Pflanze nicht abfriere, so soll man nach einer anderen Regel doch nicht früher ein Gerstenkorn wegschmeissen (säen), ehe man eine Roggenähre wieder hat; also nicht, ehe der Roggen in's Schossen kam. Sonst besagt auch der Glaube und die Regel, dass das am 1. Mai gesäete Getreide (aller Art) nicht abfriert. Hinsichtlich der Gerste heisst es auch, man solle sie in der Vitus-Woche (15. Juni) säen, damit sie gut gerathe; dieser landwirthschaftliche Gebrauch oder Aberglaube fängt etwa bei Czersk an und erstreckt sich über Konitz bis tief nach Pommern hinein. Für diese späte Saatzeit ist zu berücksichtigen, dass früher der Boden vor der jetzt meist ausgeführten Drainage

zu nass und zu streng war. Welches Verhältniss im Allgemeinen als das bessere zu halten, das aber ist schwer zu ergründen. (Ziebell.)

Auch ein blindes Huhn findet einmal ein Gerstenkorn. (Fr. I. 1688.) Das Glück vertheilt sich selbst auf den unverhofften Fall.

Gerstenkorn ist eine durchgängige Bezeichnung für ein an Gestalt ähnliche entzündliche Aufwölbung am Augenliede; um es fortzubringen, soll man es drei Male mit einem Trauringe bestreichen.

Humulus Lupulus L., Hopfen: Zapfenhopfen die weibliche, Fimmelhopfen die männliche Pflanze; daher fimmeln, die männlichen Pflanzen bei Hanf und Hopfen von den weiblichen ausscheiden, sonst auch wehend flattern. Vergl. *Cannabis* L.

Drei Mann und ein Hopfensack. (Fr. I. 2531.) Bei mehr Kraft, als Last.

Juglans regia L., Wallnuss.

Zur Erzielung eines kräftigen und heilsamen Schnapses soll man Spiritus auf kleingehackte Wallnussschalen giessen und dies drei Tage lang in der Sonne destilliren lassen.

Der mit Wallnuss-Extract gemischte Spiritus wird Neunundneunziger genannt; wenn man einen 'runtertrinkt, kann man nicht pfeifen.

Juncus L., Binse.

Die grosse Art (Beiser oder Zizähne, vergl. V., 38) wird von den Kindern zu allerhand Spielereien gebraucht: ebenso die kleine Art (platt Russ); der Peddick aber zu Kränzen. (K.)

Von den Binsen sind besonders die geknäuelte und die Krötenbinse (*J. bufonius* L. und *conglomeratus* L.) für den Landwirth ein Zeichen, dass die damit bestandene Stelle im Untergrunde kalt und voll Wasser sei.

J. (*articulatus* L. = *lamprocarpus* Ehrh.), Binse.

Eine durch die Larven eines Insectes, *Livia Juncorum* Latr., einer Springlaus, hervorgerufene Missbildung des Blüthenstandes zu grossen Blätter-Quasten und wuchernden Auswüchsen, zwischen deren Blättern man die Larven und geflügelten Thiere vielfach findet, zuerst beschrieben von Buchenau in Abhandl. des naturw. Vereins in Bremen 1870, II. S. 390, welche den Haupttrieb oder häufig vegetative Seitentriebe oder auch nur die Inflorescenz zumeist der obigen Binsenart betrifft, wird für den Genuss beim Vieh meist von Schäfern für gefährlich gehalten. Mir erscheint es fraglich, ob im Falle der Schädlichkeit nicht mehr die Thiere selbst und ihre Larven schuld sind, wie die bloss durch das Saugen der Thiere hervorgebrachten Veränderungen der Pflanzentheile.

Juniperus communis L., Wachholder: Knisterbusch (vom Knistern der Nadeln im Feuer); Kaddikbusch, Fiwerbusch: Jingling (Zipkow), Machandel, Kaddikstruk, Kanitzkestruk (Wusseken). Die Beeren heissen Fiwerbeeren (vielleicht weil gegen Fieber gebraucht).

Sie wurden von den Landleuten auch viel zum Bierbrauen benutzt: auch jetzt noch, da das Bier äusserst wohlfeil ist und auch der Gesundheit sehr

dienlich sein soll. Wenn man in dies Bier die Hefe wirft, muss sehr dabei gekreischt werden; so sehr gährt dann auch das Bier. (Wusseken.) In Wusseken geschieht das Stäupen zu Ostern (schmuckostre, ostrepitsche) ausser mit Birkenreisern häufiger mit trockenem Wachholder, damit es desto besser auf den Waden brennt. Sonst braucht man den Wachholder zur Verbesserung schlechter Stubenluft, indem man ihn anzündet und den Rauch durch die Zimmer ziehen lässt. (K.)

Die Zweige des Wachholders werden hier zerschnitten und auf den Fussboden in Stuben und Hausflur gestreut. Dieses geschieht aber nur an Sonn- und Feiertagen, sowie bei anderen festlichen Gelegenheiten, und zwar zum Zeichen der Freude. Ein Rheinländer giebt an, dass Wachholderzweige in seiner Heimath andererseits nur bei Begräbnissen und Trauerfällen aller Art auf den Fussboden gestreut werden. (Car.) Uebrigens fehlt in V. 61 (Druckfehler) zu Kaddik noch das Wort Beeren, da nur diese kleingestossen und zu gebratenen Drosseln angerührt werden können.

Aus den reifen Beeren die im Winter von den Büschen durch ein besonders eingerichtetes Stück Holz, die s. g. Handschwinge, abgeklopft werden, wird Bier gebraut: früher in Wahlendorf (Lw.) in ganzen Fässern.

Meist aus Wachholderholz wurde um Wahlendorf hergestellt das Mundstück zu einer Schalmei, ähnlich wie die Labiaten bei Orgelpfeifen oder wie bei der Clarinette, wo auch ein Blatt übergebunden ist. Es führt dort den Namen Fripp. (Lw.)

Zur Zeit, als noch ein Gebet um einen „gesegneten" Strand und Strandraub für kein Unrecht gehalten wurde, wollten 13 Mann aus Leba-Boor (Stylow Bake) ein gestrandetes Schiff ausrauben, konnten aber mit ihrem Raube nicht mehr an's Land zurück, weil sich wegen des Thauwetters eine unüberspringbare Eisspalte gebildet hatte, und konnten während der 17 Tage, dass sie auf dem Eise umhertrieben, sich nur von einem Aufgusse ernähren, den sie sich von einem in der Kajüte gefundenen und klein geschnittenen Kaddikstrauche bereiteten, bis sie an der schwedischen Küste landeten und erfrischt wurden. Historisch ist die Hinzufügung, dass bei einem Gastmahle für die Geretteten zum Danke ein silberner Löffel von einem von ihnen entführt wurde.

Lappa officinalis All. (1785), gebräuchliche Klette: platt Kliewer; die Blätter Rubjånsbläder. (Wusseken: K.)

Knaben fangen auf und mit dem Samen der Klette Stieglitzen. (Wahlendorf.) — Von der Klette (Wurzeln) fabricirt man Oel, das zur Beförderung des Haarwuchses dienen soll.

Lavandula officinalis Chaix, Lavandel, Spicke: Lawendel.

Um über Winter in den Stuben einen angenehmen Geruch zu verbreiten, mischen (früher häufiger) wirthschaftliche und den Ankauf von Essenzen und Odeurs mit Recht scheuende Hausfrauen auf dem Lande Lagen von

Blüthen von Lavendel und von Rose zusammen, zuckern die Mischung ein, lassen es eintrocknen und streuen Theile davon in die erwärmte Ofenröhre. Auch nimmt man Blüthen der Federnelke aus Gärten unter die Lagen. Gewöhnlich fand man die Mischung in blauen Vasen vor, welche auf Tischen in den Staatsgemächern prangten. Auch nahm man tonnenartige Gefässe von Ton oder Porzellan zu Behältnissen dafür. Man nannte sie Pumperi-Dosen. Ersterer Ausdruck scheint mir ein aus Potpourri verderbtes Wort zu sein.

Ledum palustre L., Sumpfporst: wilder Rosmarin, Gränze.

Lichen, Flechte. So benennt man auch einen an Aussehen und Verbreitung ähnlichen Ausschlag auf dem menschlichen Körper, meistens an den Händen. Zu ihrer Beseitigung giebt's im Volke folgende Kuren: Flechten soll man von einem Hunde ablecken lassen oder aber mit Fensterschweiss einschmieren, ohne dass es Jemand sieht, mit Hersagung des Spruches: Im Namen Gottes u. s. w. Oder man soll sie mit eigenem Urin waschen. Oder man soll, ohne dabei zu sprechen oder sich umzusehen, eine schwarze Schnecke, die man auf dem Wege findet, aufnehmen, mit ihr darüber hin und vor sich weg streichen und sie dann an die alte Stelle wieder hinlegen. Aehnlich ist um Berlin „schwarzes Schneckenwasser" gegen Hühneraugen im abergläubischem Gebrauche.

Lilium L., Lilie. Lilljeblatt ist Umschreibung für vulva. (Wusseken: K.)

Linum usitatissimum L., Lein, Flachs.

Flachs soll man an „keinem Tage" säen, also nur Mittwochs oder oder Sonnabends, und doch wieder an dem Wochentage, auf welchen Fabius Sebastian (20. Januar) gefallen war; dann gedeiht er gut, d. h. sein Herdel (woraus Herle bei Fr. Pr. W. B. I. 285) wird bastartig. (Lehrer Ziebell.)

Damit der Flachs gut gerathe, soll man zu Neufastnacht (d. h. 14 Tage vor dem wirklichen Fastnacht) viel tanzen.

Wenn Flachs gesät ist, gingen (früher) die Frauen am Abend auf's Feld und riefen: „Hutz Knutt, bet an de K.", damit der Flachs ebenso hoch werde. Das eiserne Gestell zum Abstreifen der Flachsknoten (Knutte) heisst Räpeldruf, die Thätigkeit selbst räple.

Leinsamen ist am 19. Mai zu säen. (Wusseken.)

Wenn zwischen Weihnachten und Neujahr die Eiszapfen an den Dächern gut lang sind, geräth auch der Flachs im nächsten Jahre sehr. (K.)

Zwischen Weihnachten und Neujahr (oder in den Zwölften) sollen die Frauen nicht spinnen, auch nicht mit den Flachsschäwen (Abfallstücke) umherstreuen, damit das Vieh gute Art habe und keine Läuse bekomme. (Ziebell.)

Räthsel. Grün war ich in meinen jungen Tagen, dann ward ich von Fürsten und Grafen getragen; bin ich zuletzt nichts mehr wert, kann ich noch werden sehr gelehrt. (Wusseken: K.)

Der zuletzt in der Hechel zurückbleibende Rückstand des Flachses heisst Hede, Werg (es brennt lichterloh, wie ein Bund Hede. Fr. W. B. I. 279.), mit dem Adjectiv heden, aus Hede gemacht (Hedgarn, Hedleinwand, hedenes Laken), eine Masse von geringerer Gattung, auf welche nicht so viel Werth gelegt wird. Daher dient (Fr. II. 1590.) zur Bezeichnung des Geizes der Bewohner des Kirchdorfes Heil. Kreuz im Samlande, sie haben alte Hede genug, aber sie geben keine.

Ein schlecht geschürzter Weberknoten (Mühling) ist ein Keichelskopf, Kiekelskopp. — Ist das Garn zum Weben auf den Webebaum gebracht, so wird es mit des Hausvaters Hosen bestrichen, damit später die Fäden nicht zerreissen. (So im südlichen Ermlande: Preuschoff.)

Klunker (auch Schwingelheede, um Zippnow auch Fûtke) heisst der letzte Rückstand des Flachses nach seiner Reinigung. Das daraus gesponnene Garn heisst Klunkergarn, woraus die Klunkerleinwand verfertigt wird. (Vergl. Hennig, Pr. W.-B. 126.) Bekannt aus dem Gedichte vom Riesen Goliath und kleinen David ist die Klunker (bummelndes Gehänge) am Tressenhute des Ersteren. Fr. I. 1000. führt folgende Redensarten an: Frisch in die Wolle, sagt der Tuchmacher und spinnt Klunkern. — Ja wohl, sagt der Tuchmacher und kämmt Klunkern. Sie drücken etwas Ungehöriges oder Spottendes aus. — He kikt, wie de Mus ut de Klunkre; d. h. so vorsichtig.

Dat rött (reisst) alles ön ên Stöck, wî Schmedts Môs on Schiemanns Klunkre. (Dönhoffstädt. Fr. II. 2183.) Zur Bezeichnung der Schwäche eines Gespinnstes.

Als Schelt- und Schimpfwort gilt Flachsrêkel. Nach Fr. II. in Soph. R. I. 172. Sonst vergl. auch V. 41. vom sich streckenden Hunde.

He ös vom nette Flass on ût de fine Häkel. (Nach Fr. II. 754 a. aus Carm. nupt. VI. 242 c.) Als Ironie, wenn Benehmen und Kleidung nicht harmoniren.

Ich bin fitzefasernass. (Kgsbg. Fr. II. 751.) Nass in jeder Fitze und Faser.

Als Worte einer schlaflustigen Bauernfrau beim Flachsziehen giebt Fr. II. 21. an: Kann öck min Endke afsêne, wär öck et ôk aftêne; kutsch, Koppke, noch e Wîlke. (Wehlau.)

Kann öck di äwersehne (übersehen), kann öck di äverthene (um Heiligenbeil: Aewaseh'k, äwateh'k); kutsch, Koppke, noch e Wielke. (Fr. I. 3851.) Zur Entschuldigung der eigenen Trägheit. Eine Arbeiterin, auf dem Flachsfelde so sprechend, schlief dort bis auf den Abend und der Flachs blieb stehen.

Fr. I. 2690: Mutterke heft e flassenet Hemd an. Sie traktiert.

Ja woll, woll, seggt dat Mäke on sponn doch Flass. (Fr. I. 4097.) Ein ländliches Witzwort, da es auf den Gegensatz von Wolle und Flachs ankommt.

Leinkauf ist das Getränke, das man beim Verkaufe trinkt. Dabei giesst man in Masuren (nach Töppen: Abergl. S. 98.) die Neige rückwärts über den Kopf, damit das Gekaufte gedeihe und grosswachse. Leinkauf wird aber auch getrunken beim Ankaufe von Vieh, das zum Schlachten bestimmt ist. In der Regel bezahlt ihn der Verkäufer. Der Leinkauf wird schon in dem Pomesanischen Rechte etwa um die Mitte der 14. Jahrh. erwähnt nach Laband: Iura Prutenorum 1866. p. 12. Littauische Bezeichnung ist Mag(a)ritsch, Margritsch, polnisch Litkup, was aber nur ein Germanismus ist. Wie Margritsch nach Hennig von merga, Magd, Marielle herzuleiten, der man es beim Miethen auf die Hand gab, so müsste Leinkauf als Handgeld für verkauftes Leinenzeug aufzufassen sein. Geschrieben ist darüber in Haupt's Z. S. f. deutsches Alterth. VI. 269.

Lupinus L., Lupine: platt Fiffingerkrût (K.), nach den gefingerten Blättern.

Lycopodium L., Bärlapp: Hundsline. (Schönehr: K.)

Vielfach windet man Kränze davon, namentlich bei Waldpartieen in lustiger Gesellschaft. — Auch Jäger stecken sich das grüne Kraut an den Hut. Oefters wird mit dem „Grünen Kraut der Mirsemau" auch der Jagdkönig (wer das erste oder das meiste Wild erlegte) ausgezeichnet. — Kinder blasen den ausgestreueten oder ausgeklopften, pulverartigen Samen ins Licht, wo er blitzartig aufflammt. Somit könnte man ihn, falls in grösserer Menge zu erreichen, statt des pulverisirten Kolophoniums im Theater verwenden zur Herstellung einer blitzartigen Flamme.

Malva neglecta Wallr. (1824), übersehene Käsepappel: Knêpkeblaum (Wuss. K.), wegen der knopfartigen Frucht. Ihre auf dem Rücken abgerundeten, glatten oder schwachrunzeligen Theilfrüchtchen, weil sie wegen ihrer Plattheit Aehnlichkeit mit Knöpfen haben, dienen statt solcher zum Spiele für die Kinder, besonders auf dem Lande.

Matricaria Chamomilla L., echte Kamille: Måte (Culsow).

Ihre Blätter werden den jungen Gänsen eingegeben, oft dazu auch noch Speck und Brot, damit sie nachher gut fressen. (K.) Sonst vergl. *Prunus Padus.*

Medicago sativa L., Luzerne.

An den aus Süd-Amerika kommenden Wollen haftet recht häufig der Samen einer dortigen Kletten-Art an, welcher nach dem Reinigungsprozesse der Wolle zum Vorschein kommt und von Fabrikanten an Händler mit französischer Luzerne zu deren Verfälschung verkauft wird.

Mentha crispa L., krause Minze.

Von zwei Ordensbrüdern, losen Buben, die unter dem Hochmeister Conrad von Erlingshausen (1441—49) im Lande umherzogen und einem jeglichen Bier einen „sonderlichen Namen" gaben (Henneberger: Erkl. der pr. Landtafel. S. 475. ff.), bekam das zu Rosenberg den Namen „Krause müntte". (Oder sollte es heissen, dass man darnach einen „krausen Mund" machen muss?)

Mespilus oxyacantha Gärtn., Weissdorn: Kreuzdorn.

Am 1. Mai (Walpurgistag) soll man die Thüren mit Kreuzdorn „bestecken", zum Schutze gegen den Einfluss der Hexen, welche dann, wie am Johannisabende, ihr Unwesen treiben. Der Kreuzdorn schützt gegen böse Geister. (Mussaeus: Ueber d. niederen Stände in Mecklg. in J. B. d. V. f. M. Gesch. u. A. II. 133. Note u. J. B. II. 36. Note 1.)

Morus Tourn., Maulbeerbaum.

Aus Jul. Gregorovius (Die Ordensstadt Neidenburg) ist für jene Stadt zu berichten, dass in der Zeit um 1772 der dortige Schlossberg eine Anpflanzung mit Maulbeerbäumen erhielt, weil Friedrich der Grosse, wie seine Vorgänger, dem Seidenbau eine besondere Aufmerksamkeit schenkte. Es sei hier darauf aufmerksam gemacht, dass nahe Elsenthal, Kr. Berent, eine kurze Allee von Maulbeerbäumen besteht, weil ein kaufmännischer Vorbesitzer sich hat auf die Seidenwürmerzucht werfen wollen.

Muscari botryoides Mill., steifblätterige Bisamhyacinthe: Perlhyacinthe, platt Blag Schapkes, blaue Schäfchen. (K.)

Myosotis L., Vergissmeinnicht.

Von gewissen hellblauen Augen sagt man, sie sehen aus, wie „Vergissmeinnicht, in süsser Milch gekocht".

† *Myrtus communis* L., Myrte.

In der Neujahrsnacht zwischen 11 und 12 Uhr soll man je eine Schüssel mit Sand, Wasser und Myrte hinstellen und Jemanden mit verbundenen Augen dazu hinführen; je wie er dann zuerst hinfässt, so stirbt er natürlichen Todes oder ertrinkt oder heirathet im nächsten Jahre.

Wer Myrten baut,
Wird keine Braut.

Dies Reimwort soll doch wohl besagen, dass sich nicht alle Hoffnungen erfüllen, dass vielmehr das zumeist Erwünschte, zumal in Liebesbeziehungen, gerade gar nicht in Erfüllung geht. (Frl. Elw. Raikowski.)

Nicotiana tabacum L., Tabak.

In V. 45. führte ich aus dem bekannten Commersliede den Vers an: Knaster, den gelben, hat uns Apoll präparirt. Es wird vielleicht den Meisten, sowie mir gegangen sein, dies Apoll für den griechischen Gott gehalten zu haben, und daher dieser nicht unwillkommenen Aufklärung bedürfen, dass es nichts anders ist, als das Weimar'sche Städtchen Apolda, das s. Z. vorzügliche Tabake lieferte. (Frischbier.)

Nach Fr. W. B. II. 234. ist Rotstûr ein Rauchtabak aus Pflanzenblättern im Samlande, worunter die von Erdbeere und Kirsche.

Sonst findet man in Läden an Sorten auch echte amerikanische Rippen (die Blattnerven und Stiele), auch den Non-plus-ultra mit hochtönendem Namen, sowie als Modesache und den Wandelungen politischer Verhältnisse angepasst den Königsgrätzer-, den Bismarks- und den echten schwarzweissrothen Norddeutschen Bundeskanaster.

Als Sorte von Schnupftabak sei noch bemerkt der Prinzregent, besonders in Königsberg, der nach Fr. II. 2099. mit dem Grummel auf einer Linie zu stehen scheint.

In Läden fand ich noch Grand Cardinal als Sorte des Schnupf- und Lady Twist des Priemtabaks.

Um eine Hexe zu erkennen, wurde kürzlich in Orle (Kr. Berent) folgendes Mittel angewandt: man stopfte eine Pfeife Tabak obenauf mit Asa foetida und sah zu, ob die vermeintliche Person den Dampf vertragen könne; wenn ja, so war's eine Hexe!

Aus der Zeit des Zunftzwanges kommen in einem Gesellen-Spruche der Loh- und Rothgerber folgende Stellen vor (Altpr. M.-Schr. XVII. 479.): Ich sage mit Gunst: Bruder, mit was war die Stube ausgeputzt?

„ „ „ „ Bruder, mit Sand und Tabaksasch.

„ „ „ „ Bruder, wie viel Licht brannte auf dem Tisch?

„ „ „ „ Bruder, soviel wie nöthig war zum Tabakanstecken.

Pfeiffenstiel, platt Pipestêl, ist ein Ruf beim Kegelspiele für den einzeln fallenden Eckkegel nahe der Bande. Nach Fr. II. 138. ruft der Kegeljunge: Pipestêl, kost't nich vêl!

Künste sind kein Schnupftabak. (Fr. I. 2249. Der Einsiedler I. 343).

Fah, Tobak! = Das thut nichts, ist nicht weiter zu beachten!

Räthsel: Ri ra raut,
Grein is de Haut,
Gäl is de Sack,
Wo de greine Haut in stack.

Den Priemtabak nennt man in der Stolper Gegend Schiemannsgarn.

Målkachel heisst der irdene Topf, worin der Rullketobback mit einem grossen Målkiel pulverisirt wird. Diese Art von Schnupftabaksbereitung war hier früher ausschliesslich Sitte. (Wusseken. K.) Vergl. im Früheren Sampanter u. s. w. Das dabei gebrauchte kleine Tabakssieb heisst Träms. (K.)

† ***Oryza sativa*** L., Reis.

Dicker Reis mit Rosinen und Korinthen wird beim Kindtaufs- oder Hochzeitsschmause aufgetragen. Davon sagt man in Natangen (nach Fr. I. 3238.), da seien die Schaafe rüber gegangen.

In der Zeitung las ich von der Hochzeit in einer englischen Colonie bei Berlin, dass man nach englischer Sitte vor dem Hause der Braut den Weg, den sie zum Wagen zu nehmen hatte, mit Reis bestreut hatte. Bei uns streut man Blumen oder legt in Städten Teppiche hin, welche man mit besonderer Feierlichkeit auch mit einem Spalier von Topfgewächsen umstellt. In der englischen Sitte des Reisstreuens scheint mir weniger eine Hindeutung auf die Fruchtbarkeit, wie ein Symbol des täglichen Brodes enthalten zu sein, obschon diese Sitte eigentlich mehr den Chinesen und Indiern zukäme, wo Reis als das vorzüglichste Nahrungs-

mittel sogar die Mahlzeit selbst (Tsche-fan, das Reisessen) bezeichnet, auch das Frühstück durch den Morgenreis (Tsau-fan) und das Abendbrod durch den Abendreis (Ouan-fan) sprachlich und thatsächlich ersetzt wird.

Papaver Tourn., Mohn.

Früher öfters, aber jetzt seltener wird von Frauen dem Brode, das sie zum ersten Male vom frischen Roggen backen, ein Zeichen mit einem Mohnkopfe aufgedrückt. (F. Krönke.) Das scheint mir ein Stück vergessenen Aberglaubens zu sein, da weder Hausmarke, noch Zierrath als Auslegung passen wollen. Wenn man heute aber noch drei Messerschnitte über's Brod macht, so will man damit weniger einen an die Zahl drei gebundenen Aberglauben verbinden, als in praktischer Weise durch Theilung der Oberfläche das zu backende Brod zum Auseinandergehen bringen.

Pastinaca sativa L., Pastinak.

Von entfernter Verwandtschaft sagt man, sie seien so verwandt, wie Pastinak und Petersilie, oder wie Knoblauch und Zwiebel.

Petroselinum Hoffm., Petersilie. Vergl. *Pastinaca.*

Phaseolus L., Schmink-Bohne.

Welch beliebtes Gericht die Bohnen früher einmal gewesen, geht hervor aus dem Volksliede:

Wenn hier ein Topf mit Bohnen steht
Und da ein Topf mit Brüh',
So lass' ich Brüh' und Bohnen stehn
Und greif' nach meiner Marie. (Sonst vergl. unter *Pisum*!)

„Blaue Bohnen" ist ein scherzhafter Ausdruck für Gewehrkugeln.

1. Er hat Bohnen. (Fr. I. 415.) d. h. Furcht.
2. Er hat viele (grosse) Bohnen im Sack. (Fr. I. 416.) Er ist oder thut bemittelt, sorglos.
3. Wenn de Bohne blöge, hängt dem Buur e Worm an de Mütz. (Fr. I. 417.) Soll wohl Uebermuth bezeichnen oder starkes Ausputzen mit Bohnenblüthen.
4. Hei gehört tau de Geistlichkeit; sin Vader wär biem Scholmeister Bohne dresche. (Samland: Fr. I. 1192.)
5. Gah ön e Bocksloch, Bohne lese. (Fr. I. 1153.) Zum Naseweisen.
6. Das geht über's Bohnenlied. (Danzig. Fr. I. 744. und 1093.) Das geht zu weit, ist zu weit getrieben. Das Bohnenlied (Erbsenschneckerlied) vergl. N. Pr. Prov.-Bl. I. 15 ff.
7. Er sieht aus, als wenn der Teufel Bohnen auf ihm gedroschen hätte. (Fr. I. 195. und II. 2642.) Er ist stark pockennarbig.
8. Lang (mager), wie 'ne Bohnestang. (Hoppestang.) (Fr. I. 2516.)
9. Nicht die Bohne geb' ich darum! Gar Nichts.
10. Du bist nicht fünf Bohnen werth! — Ich gebe nicht fünf Bohnen für Dich!
11. Er ist grob, wie Bohnenstroh (auch Bohnenstrauch). (Fr. I. 1373.)

12. Schwarte Môs oñ Bône
Wâre Dî nuscht dône. (Dönhoffstädt.: Fr. II. 1896.)

13. Jemanden einen Wink mit der Bohnenstange geben. (Fr. II. 2919.) d. h. recht deutlich.

Phragmites communis Trin., Rohr.

Als Aufenthaltsort vieler Vögel haben Rohrsperling. Rohrdommel den Namen nach ihm.

Pinus silvestris L., Kiefer.

Es soll Besuch geben, wenn das Feuer von Kiefern-Holz knistert und knallt.

Werden Holzstämme quer und schräge geschnitten, so nennt man das über Hirn schneiden. So kommt es vor in Cellulose-Fabriken.

Wie man hiervon Pfeifen bekommt? Ausgesucht werden glatte Stämmchen in dem Alter, wenn der Baum die Nadeln verliert und eine gekräuselte Rinde besitzt; sonst wäre er zu jung. Etwa zwei Zolle am unteren Quirl wird der Splint bis auf den Peddick los und dann der obere Quirl des betreffenden Jahrestriebes abgeschnitten und vorsichtig nach rechts gedreht, wodurch der Peddick oder das Mark der Länge los wird und der Splint als Röhre abzunehmen geht. Das ist die Procedur des Abdrehens. Die so erlangten hölzernen Röhren werden von der Jugend verwandt zu Schalmeien oder zu Wasserspritzen oder auch zu Knallbüchsen (Bullerbüss). (Wahlendorf. Lw.).

Zu den Klotzbeuten (in Klötzen eingehauene Bienenbeuten) ist am Besten Holz, das keiner Säure unterworfen ist, also am Besten von Kiefern, Fichten oder Linden, also nicht von Eichen, weil in ihrem Holze der Honig eher Säure annimmt, obschon derartige Klotzbeuten gerade darin in alten Urkunden erwähnt werden. Klotzbeuten giebt's übrigens in holzreichen Gegenden, sowie dort, wo dasselbe rar ist.

Nachdem die Räucherung der Flundern, *Pleuronectes Flessus*, nach Einsalzen der von ihren Eingeweiden befreiten Fische im Schornstein oder auch besser in besonderen Räucherkammern durch Rauch von Buchenstubben geschehen ist, erhalten dieselben durch den Rauch von Fichtenstrauch eine goldgelbe Farbe.

Um sich vor Wind, Sonne, Regen, kurz, vor allem Ungemach des Wetters zu schützen, gebrauchen die beim Klopfen von Chausseesteinen beschäftigten Arbeiter mit Kiefernstrauch durchwundene und beliebig stellbare Holzgestelle, die sie dann noch mit Pfählen stützen müssen; von Ansehen fast ähnlich der Strasse eines Lagers, vor welchen sich im Vorbeifahren die Pferde häufig scheuen.

Geh' nach dem Theer sehen, dass der Pech nicht überrennt. (Fr. II. 887.) Wohl als Abweisung für unbefugte Einmischung.

Die noch grünen Fichtzapfen heissen Grein Schâp; in Wusseken Schuschke; ebenso aber auch Tannenzapfen. Fichtzopp ist die Spitze einer Fichte.

In Symbow kriggt de Kester 12 Schäpel Fichtschuschke tâm Lohn; âber hei mutt sei sick uk noch allein plicke; dârtau hett hei frie Jagd inne Fichtzeppe. (K.)

† *Piper* L., Pfeffer.

Bei einer feineren Küche habe ich den Ausdruck Pfeffer in übertragenem Sinne auf Fleischspeisen gebrauchen gehört und dann auch durch Davidis' Prakt. Kochbuch bestätigt gefunden, ohne dass irgendwie zu entnehmen gewesen, welcher Moment gerade den Ausdruck Pfeffer rechtfertige. Zum Pfeffer von Reh oder Hirsch werden Blatt, Brust, Hals, Rippen, vom Hasen die Vorderbeine nebst Bauchhaut, gespaltener Kopf sammt Herz, Leber und Lunge genommen. Wahrscheinlich muss die dickliche Sauce einen Geschmack von Gewürz (Pfeffer) und Essig haben. Auch Rindfleisch-Ragout wird wie Hasenpfeffer angerichtet. Pfeffer von Gans aber ist unser sonstiges Schwarzsauer.

Das Zeitwort pfeffern, Pfeffer einstreuen, wird bildlich gebraucht für übermässig theuer oder für unangenehme Empfindungen. Das ist gepfeffert (und gesalzen)! Pfeffersack dient nach Fr. W.-B. II. S. 137. zur verächtlichen Bezeichnung eines Adligen; ebenso nach Wiss. M. Bl. VI. 187. Pfefferstosser. — Pfefferschîter gilt als Ekelname für einen alten Mann. — Pfefferstadt, in alten Handschriften Pfefferstrasse, heisst ein Stadttheil in Danzig, wohl von der Niederlage ostindischer Gewürze, unter welchen der Pfeffer obenan zu stehen pflegte. (Fr. W. B. II. S. 138), obschon (nach Löschin: Gesch. Danzig's S. 44.) nach den Pfeifern (Musikanten; daher die Pfeiferkammer im Artushofe), die hier gewohnt haben sollen.

Pfefferstube, früherer Name für ein Zimmer im dritten Stocke auf der Nordseite des Schlosses zu Königsberg „zur Aufbewahrung ansehnlicher Verbrecher." Fr. W.-B. II. S. 138, nach Bock: Nat.-Gesch. I. 61. „ein Gefängniss für conditionirte Personen."

In Königsberg (nach Fr. II. 1219.) geht der Reim:

Vor der Hochzeit Zuckerküsse,
Nach der Hochzeit Pfeffernüsse.

Pirus Tourn., Apfel und Birne.

Dorfsknaben legen die Früchte in Heu ein, um sie reifen zu lassen und geniessbarer zu schaffen. Auch sah ich die Heuhülle ausserdem noch mit Erde bewerfen, so dass der Zutritt der Luft ausgeschlossen wird.

Pirus communis L., Birnbaum.

Kruschken sind besonders kleine, harte Birnen, auch noch unreif. Die Holzbirne ist Wargkruschk, weil sie durch ihren bitteren Geschmack „würgt". (K.)

Zur Beruhigung für Kinder und Erwachsene soll dienen:

Na, wêne man nich,
Hinter'm Owe stone Bêre,
Du sichst se man nich!

1. Einem die Birnen schütteln. (Fr. I. 1.) Prügel geben.
2. So was wächst auf keinem Kruschkenbaum! Ausruf der Verwunderung.
3. Er weiss darauf zu laufen, wie das Kameel auf den Birnbaum. (Mewe. Fr. II. 2927.)
4. Wie eine reife Birne abfallen.
5. Gesch. Kruschke (Beere) hebbe korte (weeke) Stengel, — öss weeket Awt (Obst). (Fr. I. 366.)
6. Dat öss so week (in Natangen: so mä = mürbe), wie dem Herr Farr sine Beere (Birnen).
7. Immer heiter, Gott hilft weiter! Hei hulf je Nespels Hans von Kruschkeboom, hei ward mi je ok helpe, den Dag ant End bringe. (Fr. I. 1557.) Morgengruss und Trost der Arbeiter in der Gegend von Barten.

Pirus Malus L., Apfelbaum.

Volksthümlich unterschiedene Sorten von Aepfeln sind: Austäppel (zur Erndtezeit reif, also Frühäpfel), Klaeteräppel (worin die Kerne hörbar klappern, klaetern), Druwäppel oder Drîwkes (weil wie zusammen getrieben, also klein), Hiltkes (wilde, Holzäpfel), Kattekepp (Katzenköpfe, nach der Form), Fliënsche (wohl fleih-, also haltbar), Wâräppel (die sich währen, also lange halten), Zuckeräppel (süsse, nach dem Geschmacke). (K.) — Druwäppel heissen Lining und Mining in Reuter's Stromtied.

Bekannt ist wohl die auch in der Cassubei als Richtspruch des Zimmerpoliers, den er nach Fertigung des Rohbaues eines Hauses hält, um doch Etwas zu sprechen, verwandte Kinderpredigt (vergl. Simrock, das deutsche Kinderbuch, No. 281):

Hört zu, meine Herren, Aeppel sin kein Berren, Berren sin keine Aeppel, Die Worscht hat zwei Zäppel, Zwei Zäppel hat die Worscht, Der Bauer hat grossen Dorscht, Grossen Dorscht hat der Bauer, Das Leben wird em sauer, Sauer wird em das Leben, Der Weinstock hat zwei Reben, Zwei Reben hat der Weinstock, Ein Kalb ist kein Ziegenbock, Ein Ziegenbock ist kein Kalb, Nu ist meine Predigt halb. Halb ist meine Predigt, Der Bauch ist mir ledig, Ledig ist mir der Bauch, Meine Mütze ist rauch, Rauch ist meine Mütze, Die Maus frisst keine Grütze, Grütze frisst keine Maus, Nu ist meine Predigt aus.

Hei hett sôn Wange, as Aeppel, d. h. so roth. — Aepfel nennt man auch die Brüste einer angehenden Jungfrau. — Das Adjectiv applig ist närrisch (sick applig hewwe) und appeldwatsch ist ganz und gar von Sinnen. Dat is beappelt, nichts werth. (K.) Auch: Beappele dich man nicht! Habe dich nur nicht so!

1. Hei vertellt e Märke vom Appelgörke. (Fr. I. 2542.) Eine jetzt wenigstens mythische Persönlichkeit, eigentlich wohl Apfelgeorg.

2. Es ist da so voll, dass kein Apfel zur Erde (fallen) kann.
3. In den sauren Apfel beissen. Etwas doch, obschon ungern thun müssen.
4. Jemanden wie seinen Augapfel hüten. Der Haupttheil des Auges ist der nach seiner Form so genannte Augapfel.
5. Das wird immer der Zankapfel bleiben. Kommt wohl her vom Apfel der Neid-Göttin Eris, welchen sie in den Saal der Göttinnen warf, rufend: *τῇ καλλίστῃ*.
6. Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm. Kinder sind den Eltern ähnlich.
7. Vader (auch: Herzvader) si dem Sähn nicht gramm,
   De Appel föllt nich wiet vom Stamm. (Fr. I. 3883.)
8. Dat Appelke kûlt nich wît vom Stamm,
   Lêwe Lüdkes, sîd mî nich gram. (Fr. II. 102.)
9. Dat Appelke kûlt nich wît vom Stamm,
   Wî dat Schâpke ös ôk dat Lamm. (Fr. II. 103; ähnlich K.)
10. Der Apfel fällt nicht weit vom Birnbaum. (Fr. II. 100.) Absichtliche Verdrehung des allgemein bekannten Sprüchwortes.
11. He sett daher (steit da), as en Appelhäker. (Danziger Nehrung: Fr. I. 3518.) So breit und gemächlich.
12. Dei versteit (wett), drop to lope. Auch mit dem Zusatze: wie de Kau op em Appelbôm. (Fr. I. 3914.)
13. Er rennt (geht drauf los), wie die Kuh auf den Apfelbaum. (Fr. I. 3130.) Der Unbedachte, nicht Ueberlegende.
14. Hei kickt wî de Kô nâ'm Appelbôm. (Wehlau: Fr. II. 1440.)
15. Hei drömt von de ehrgistrige Appelmooss. (Fr. I. 3819.) Er befindet sich durchaus im Irrthume.
16. Hei sitt ut, wie utgemachte Appelmoos. (Insterburg: Fr. I. 211.)
17. Ich bin gerührt, wie Apfelmus. Auch mit dem Zusatze: wenn ich dich seh', ist der Teufel los.
18. Das ist klar wie Apfelmus. (Fr. II. 1471.) Weitere Gleichnisse sind: wie Tinte, wie Drank, wie Klossbrühe, wie Kaffeegrund.

Pisum sativum L., Erbse.

Räthsel: Ne krickelkrumm Vâder, ne hollebolle Mudder un glattkoppde Kinger. (Ranke, Schote, Erbse: Wusseken.)

Bauernregel. Wenn de Bur biem Arfteseigen f., ware de Arfte wormâdig (wurmmadig; Wusseken.) Vgl. die auch in Ostpreussen bekannte Erzählung: Hackst du mi, so ät ick di! (K.)

Sprüchw. Sik ae Puckel lache, as ne Arft grot (Wusseken). — Ick war di bull wise, wat drei Arfte fär ne Supp gewe, wenn ma naegen Emmer Wâter upgitt. (Wusseken.)

Diese in anderen Gegenden wenig bekannte preussische Frucht würdigte schon Friedrich der Grosse. Als v. Domhardt 1771 ihm preussische

Trüffeln geschickt hatte, erwiderte er dankend: die grauen Erbsen seien aber ein schöneres Gericht, worauf Preussen stolz sein könne. (L. Weber: Pr. vor 500 J.)

In fast allen Familien des Ermlandes ist es Sitte, am ersten Weihnachtsfeiertage bei der Hauptmahlzeit weisse Erbsen zu essen. Als Grund wird von den Leuten angeführt, dass Christus gleich nach seiner Geburt in die Krippe auf Erbsenstroh gelegt sei. Diese Sage hat jeder von seinen Eltern und Grosseltern gehört. (Car.)

In den Zwölften (Tage zwischen Weihnachten und 6. Januar: H. Dreikönige) soll man nicht Erbsen kochen; sonst gedeihen sie im nächsten Sommer nicht auf dem Felde.

In der Neujahrswoche ist es gut, ausser Federn zu reissen, Erbsen und Bohnen aus den Schoten auszupellen und ähnliche Arbeiten zu verrichten.

Mit Erbsen soll man am ersten Weihnachtsfeiertage die Gänse füttern, damit sie gut gedeihen und viel Eier legen.

Damit die Gänse gute Art haben, auch sich beisammen halten, besonders aber der Ganter bei seinen Gänsen bleibt, nimmt man ein Tonnenband, streut Erbsen in dessen inneren Raum und lässt Ganter und Gänse zusammen davon fressen. (Ziebell.)

Erbsenstroh gebraucht man mit Vorliebe (sonst auch noch Haferstroh) zur Herrichtung von weichen Wagensitzen.

Von einer Uhr, die schlecht geht, sagt man, sie gehe nach Erbsen.

Polyporus fomentarius L., Feuerschwamm.

Da nach II. 17. hierfür Pinsch der Volksname, so giebt Fr. II. 2054. Pinschklopper als Spitzname für einen Füsilier, so genannt wohl mit Rücksicht auf die alte Art der Steinschlossgewehre, wo der aus Stahl und Stein gewordene Funke auch den Feuerschwamm entzündete. Das Wort Pinsch mag mit dem verursachten Pink-Tone verwandt sein, wenn Stahl auf Stein schlägt.

Populus Tourn., Pappel. Vergl. *Salix*.

Prunus avium und *Cerasus* L., Kirsche: Der deutsche Name wird mit dem lateinischen *Cerasus* zusammenhängen. Hans Sachs unterscheidet Kersen und Amarellen, Süss- und Sauerkirschen. Platt bei uns: Kespern (nach Jessen so auch um Göttingen), Kespre, Tschespre. Für die schlechten, noch grünen und des Fleisches ermangelnden Kirschen sagt man hier auch Kolpern; ebenso für jedes unreife Obst (also auch Aepfel) Kolpen, Kulpen und Külpen (so auch in Pommern). Kolpern scheint entstanden zu sein aus knorpelig (hartfrüchtig) mit ausgefallenem n.

Prunus Cerasus L., Sauerkirsche: Kespern. Weiss wie Schnee, grün wie Gras, roth wie Blut, schwarz wie Theer, sag' mir dieses Räthsel her. (Wuss.) Die Schnupftabaksdose (Schnüpfdos), früher aus Birkenrinde.

wird jetzt häufiger aus der vom Kirschbaume fabricirt; platt heisst sie darnach bârken (birken) oder kespern (kirschen) Dâber (K.)

Prunus domestica L., gemeine Pflaume.

Ein Sprüchlein für Kinder unter Hernahme ihrer kleinen Finger, vom Daumen angefangen, lautet: Das ist der Daumen, — der schüttelt die Pflaumen, — der liest sie auf, — der trägt sie nach Haus, — der Kleine isst sie alle, alle auf.

Eine Art Marmelade, ein dicker Saft oder Mus, eingekocht aus Früchten (Obst oder Beeren) unter Zuthat von Gewürz, wird Kreide (platt Krîd) genannt. So giebt's Kirsch-, Pflaumen-, auch (Flieder-) Hollunderkreide. Nach E. Foerstemann ist Kreide eine Entstellung von Kraut, das noch im Mhd. namentlich die Bedeutung von Gewürz hat. Vielleicht hat (nach Fr. W. B. I. 426.) zu dieser Entstellung das holländische Kruid mitgewirkt, wie Kruidkook, Pfefferkuchen, Kruidnagel, Gewürznagel oder -Nägelein, auch-Nelke, provinziell auch Kreidnelke, platt Kridnägelke (Nelke und Nägelein von der Gestalt hergenommen), *Caryophyllus aromaticus*, oder auch die Sprech- und Schreibart Kreude durch die breite Mundart der Niederländer zu Wege gebracht.

Beim Kochen der Kreide von Pflaumen oder auch von der gelben Rübe wird der Boden von einer Flasche hineingelegt, damit die Kreide, wie man meint, nicht anbrenne oder aber sich länger halte.

De erschte Plumme kriege Mâde (Wusseken). — Hochtiet im Plummegoare; de Brut, dei hett de Kranz verloare (Gr. Gansen. K.)

Lazareth-Pflaumen ist eine schlechtere Art Pflaumen mit weniger Fleisch, vielleicht von besonderer Zubereitung, wie sie in Lazarethen den Kranken aufgetischt zu werden pflegen.

Pflaumenweich (z. B. bei gekochten Eiern) ist ein besonderer Grad der Weichheit, wie ihn die reifen Pflaumen aufweisen, wenn sie vom Baume fallen.

1. Antworten (zur beliebigen Auswahl) auf die Frage der Kinder:
   Was giebt's zu Mittag?
   Zu Mittag giebt's: a. Bunte Nuscht mit geele Feetkens. b. Fricassée von junge Hund mit Plume. c. Gestôfte Nachtwächter mit gehackten Fensterladen. d. Nuscht met Nê on Salat darto, on Hojahe to'r Läpelkost. (Hojahnen = gähnen.) e. Junge Hund' mit Schoten. f. Saurer Kumst mit Priemchen. g. Drei Gerichte: Brod, Krum und Kirst u. s. w. (Fr. I. 2640. und II. 1854.) — In Pommeren heisst's: h. Nachwächterfüsse und Barbiererhände. i. Ragout von Schemelbeinen.
2. Dat schmeckt, as wenn de Hund Plume frett. (Danzig: Fr. I. 3351.) Also wohl gar nicht.
3. Wenn der Hund Geld hätte, dann kaufte er sich Pflaumen (Brod). (Fr. I. 1729.)

4. De mäkt dat nä Gedunke, as wenn de Hund Plüme frett. (Dönhoffstädt: Fr. II. 867.)
5. Er kommt dazu, wie der Hund zum Pflaumenfleisch. (Fr. II. 1518.)
6. Er macht ein Gesicht, wie die Sau auf dem Pflaumenbaum. (Marienwerder: Fr. I. 1248.)
7. Ich danke vor Obst, ich kauf' mir lieber Pflaumen — ich esse nur Pflaumen — ich habe Pflaumen in der Tasche. (Fr. I. 540.)
8. Die ersten Pflaumen sind madig. (Fr. I. 2827.) Beim Kartenspiel: Die ersten Verlierer, die letzten Gewinner. Zuerst soll man verlieren. (Aehnlich: Das erste Spiel ist Gift; die ersten Hunde werden versäuft.)
9. Plume, seggt Bleier. (Angerburg und Pillkallen: Fr. I. 2928.) Spottender Zuruf an Einen, dem ein erwarteter Vortheil verloren gegangen ist. Aehnlich: Ja, Rosine!
10. Aapke, wöllst Plume? (Fr. I. 30.) Wenn Jemand einen Anderen dumm anstiert.
11. Plume? seggt de Sinagowitz on göfft doch Rosine. (Germau und Samland: Fr. I. 2929.)
12. Wöllst e Plüm? Stöck dîn Finger weg on sùg am Düm'. (Königsberg: Fr. II. 2043.)
13. Op Plumepingste. Auf Pflaumenpfingsten. (Fr. I. 2930. und II. 939.) Also niemals.
14. Pingste fress wi Pflaume! (Fr. II. 2039.) Also auch am Nimmertag.
15. Du Plümeschlarze üt de Neddring! (Jerrentowitz: Fr. II. 2044.) Es ist ein Neck- und Schimpfwort; vergl. II. 208.

Prunus Padus L., Faulbaum.

Am Johannistage muss man alle Kräuter pflücken, welchen man Heilkräfte zuschreibt und, weil dann von grössester Kraft, zu Heilzwecken gebrauchen will, wie Kamille, Schaafgarbe, Faulbaum. Nach Johanni haben die Hexen darauf genässt.

Prunus spinosa L., Schwarzdorn.

Hinterm Dornstrauch wird in Kindergesängen (Simrock's Kinderbuch) öfters der Wolf sitzend gedacht.

Pteris aquilina L., Adler-Saumfarn, resp. *Polystichum* Rth., Punktfarn: Farrenkraut, platt Form, Formt, Fårand (Gr. Gansen), Forrent (Wusseken), Parpat (Bütow), Parpus (Labehn, Kr. Lauenburg). In die Betten gelegt, ist die Pflanze ein kräftiges Mittel zur Vertreibung der Flöhe. (K.)

Quercus L., Eiche.

Sobald man nur im Walde, ist es viel verbreitete Sitte, dass Kinder und Erwachsene sich aus deren Blättern (ebenso aus denen der Buche) Kränze winden. Blatt wird um Blatt gewunden und zur grösseren Haltbarkeit entweder in sich selbst zusammengesteckt oder über einander gehalten und mit Kiefernnadeln festgehalten.

Das Volk ist des Aberglaubens, dass sich Flöhe dann von selbst bilden, wenn man auf Sägespäne (Sagespôn), besonders von Eichenholz, urinirt und sie alsdann dem Lichte und der Wärme der Sonne aussetzt. Eine prüfende Untersuchung wäre hierfür überall sehr leicht, wenn man die betr. Ingredientien in einen Glashafen (Gefäss) hineinthäte und unter starkes Sonnenlicht brächte. Inzwischen aber ist festzuhalten, dass jene Thiere sich höchstens, durch ihr Geruchsvermögen geleitet, dahin ziehen. Denselben Aberglauben giebt Töppen (S. 32) aus Masuren an.

Mit Sägespänen füllt man auf dem Lande häufig die grossen viereckigen Spucknäpfe von Holz aus.

Zum Messen des Cubikinhaltes von Holzstämmen dient als Maass die Fitte oder Kluppe, die bei gewissem Querdurchmesser des Zopfendes in der Mitte des Stammes angelegt wird. Das Ergebniss von Dicke an dieser Stelle und der Baumlänge wird näher durch Hilfe des faulen Knechts berechnet, einer gedruckten Ausrechnung, zum Nachschlagen eingerichtet.

Die Auswüchse heissen Tunge (Zunder). Jener Gänsejunge sagt: Wenn ick Herr wer, rook ik luter Tunge.

Trockene Eichenwurzeln gebraucht man zum Räuchern. (K.)

Schwäbstock (von der schwebenden Bewegung) ist der aus zertheilten Eichenstöcken geflochtene Peitschentheil.

Raphanistrum Lampsana Gaertn., gemeiner Hederich: Kidik. Da beim Misswachs des Getreides das Feld Hederich, Kornblumen, Steinklee und dergl. in Menge trägt, woran sich die Bienen mästen können, so trifft jener scheinbar paradoxe Spruch der Alten in den meisten Fällen ein, der besagt, dass, wenn das Feld arm, die Bienen reich seien.

Reseda odorata L., Garten-Reseda.

Von Reseda und Levkoyen soll man die Pflanzen, die nicht zum Blühen kommen, im Herbste einsetzen, damit sie im Winter blühen.

Robinia Pseud-Acacia L., wilde Robinie, Akazie. Scherzeshalber sagt man Akazien- statt Aktienbier. (Danzig.)

Rosa Tourn., Rose: wiell Raus'. Ihre Frucht, sonst Hagebutte, heisst in Gr. Gansen Ambutt. (K.)

Eine durch betreffende Farbe der grossen, lockeren Blumenblätter ausgezeichnete Art hochstämmiger Rosen heisst Postillonsrosen. — Damit sie gut fortgehen, soll man die Stengel einer schon abgeblühten Rose einsetzen. — Die Ableger oder Absenker soll man niemals abschneiden, sondern nur abreissen. — Es wird auch für gut gehalten, zeitweise die Asche von Cigarren auf die Erde von Topfpflanzen aufzustreuen; daher schadet es Nichts, wenn man im Vorbeigehen die Cigarre auf Blumentöpfe abknipst. Sonst vergl. *Lavandula*.

Rubus L., Brombeere: platt Bråm.

Aus seinen Wurzeln kocht man Thee, welcher gegen Husten sehr dienlich sein soll.

Wenn es viel Brombeeren giebt, kommt ein harter Winter.

Hei grint (grinst), as de Voss im Bråm. — Hei lacht, as wenn de Voss Bråm frett. (Belgard. K.)

Auch die vor Johanni gepflückten Blätter vom gewöhnlichen Brombeerstrauche geben auf dem Lande einen geschätzten Thee ab, dessen Wohlgeschmack ganz den chinesischen vertreten soll.

Rubus Idaeus L., Himbeere: Hinzelbeere (Bütow), Hühnk. (Lanzig, Kreis Schlawe. K.).

† *Sacharum officinarum* L., Zuckerrohr.

Auf die vielen und neugierigen Fragen der Kinder (Was ist das?) antwortet man wohl: Kleinkinderfrag', mit Zucker bestreut, (grosse Leute wissen Bescheid. Fr. 1. 2024.)

Fremder Zucker schleimt nicht. (Fr. 1. 4181.) Entschuldigung für überstarken Genuss an fremder Stelle (beim Besuche).

Salix Tourn., Weide.

Schlieschk ist ein dünner Weidenstock: Di hêrt mit sonem Schlieschk, as he Forkestäl. (Wusseken.)

Ein anderer Spruch, der beim Abklopfen der Weidenpfeife um Rederitz, Kr. Dt. Krone, hergesagt („gebetet") wird, heisst:

u n d und
Flötpîpke gau af. (Sch.)

Beim Fabriziren von Pfeifen (Fruppupp oder anderwärts Fripp) spricht man in Carzin:

Fruppupke, gåh glatt aff!
Dat Piepke sall min,
Dat Saftke sall din.

Um Dassow (Hr. Archut) aber heisst der Bastlösereim:

Piepke, geråd mi
Oder ik schlå di
Kopp aff, Kopp aff;
Wenn de Rogge riepe,
Wenn de Pogge piepe,
Wenn de olle Wiewer
Mit de Däre knare,
Mutt mige Piepke los sinn.

Durch eine solche Pfeife darf man nicht hindurchsehen; sonst geht sie nicht. (K.)

Salvia officinalis L., gebräuchlicher Salvei: Salbei, platt Kruselwi. Die Blätter werden zu Sträusschen verwandt, wie sie die Burschen am Erntefeste tragen: Rikrikskes, d. h. Riechriecherchen; Krütke. (Schönchr. K.)

† *Salvia Rosmarinus* Spenner *(Rosmarinus officinalis* L.), der nach Ascherson Flora nicht von der Labiaten-Gattung *Salvia* getrennt werden kann und dessen Blätter als *folia Rosmarini* officinell sind, wird auch bei uns in Töpfen gezogen, obschon seltener, und überdauert auch im Freien.

Sambucus racemosus L., Holunder: vergl. *Prunus Cerasus.*

Sarothamnus scoparius Koch, Pfriemen: vulg. polnisch Jerk (Kr. Neustadt. Dr. L.); vergl. das deutsche Gehrkekraut. (III. 90.)

Secale cereale L., Roggen.

Wird im Sommer das erste Fuder Korn in die Scheune gebracht, so muss beim Abladen desselben keine Silbe gesprochen werden; so still und ohne das Korn oder Stroh zu schneiden, verhalten sich im Laufe des Jahres denn auch die Mäuse. (von einem Bauer in Krossnow, Kr. Bütow.)

Haegwiep ist ein Strohwisch, als Warnungszeichen (zur Hegung) auf verbotenen Steigen u. s. w. aufgestellt. (Wusseken. K.)

Sprüchw.. Dat liggt, as Krummstroh. — Hellewetter, seggt Klatt, wo steht mige Rogg', å hedd goar keine seigt. (Wusseken.)

Nach Henneberger (1595) wurde in Preussen auf sandigem Boden noch bis Martini Roggen gesäet, obschon damals Martini acht Tage später fiel, als heute.

Die erste Wintersaat (Roggen) soll man am Aegidientage (1. Septbr.) ausstreuen, wenn's auch nur einige Scheffel wären; dies wird auch verlegt auf Bartholomaei (24. August), damit er im nächsten Jahre nicht verhagele, oder auch auf Marien des 8. Septbr. oder in Pommern auch auf den Tag der Kreuzerhöhung. (14. Septbr.)

Zu Peter Purzel (29. Juni) bestirbt dem Roggen die Wurzel; d. h. er wächst nicht mehr. Vergl. IV. 22. Purzel steht des Reimes wegen für Paul. (Anna Tr.)

Der Roggen wird muchlig, wenn man ihn nicht oft genug umschaufelt.

Mehr oder minder stark gebrannter Roggen vertritt in einigen Haushaltungen die Stelle des Kaffees; ebenso bei solchen Personen, welchen der Kaffee zu schwer ist.

Es ist ein gewisses Maass von Roggen (meist 16 Metzen), das auf jeden Morgen Landes zur Aussaat kommt; wird aber ein grösseres Quantum ver-, d. h. ausgesäet, so ist er übersät.

In Zelasen ging einstmals der Storch in ein Roggenfeld und sollte ausgetrieben werden, weil man befürchtete, er möchte zu viel zertreten. Also giebt man dem Schulzen eine lange Peitsche in die Hand und setzt ihn auf eine Misttrage, welche vier Mann durch den Roggen tragen müssen, aus welchem er dann mit seiner Peitsche den Storch glücklich herausjagt. — Zelasen (vom polnischen Żelaso, Eisen), ein Dorf im Kr. Lauenburg, ist mit dem Dorfe Darsekow (Kr. Rummelsburg) und der Stadt Zanow für Pommern dasselbe, was Dorf Domnau für Ostpreussen, Dorf Kremp in Schleswig-Holstein, Teterow in Mecklenburg, Krähwinkel,

Schöppenstädt, Schilda im übrigen Deutschland, Dorf Baudry im Canton Neuenburg, Abdera in Kleinasien, ein gehänseltes Schildbürgerthum: leicht liesse sich diese Liste vermehren!

Beim Nasenbluten soll man das Blut auf die Schneidestelle von zwei über Kreuz gelegten Strohhalmen hinabtröpfeln lassen. Dieser Aberglaube hat jedoch seinen natürlichen Erklärungsgrund: um die Schneidestelle richtig zu treffen, muss man sich zur Ruhe zwingen und somit hört mit der Erregtheit als häufigen Ursache des Nasenblutens auch dieses selbst auf.

Häufig wird in Gesellschaft die Aufgabe gestellt, ob man über'n Strohhalm springen könne? Wer nicht nachdenkt, giebt ein sofortiges Ja zur Antwort. Trotzdem ist die Ausführung zu erschweren, wenn man der Länge nach darüber springen soll, und wird ganz unmöglich gemacht, wenn der Strohhalm dicht an die Wand gelegt wird.

Bei der Scheune heissen die Räume rechts und links der Flur ziemlich allgemein Tass, die Flur selbst (Tenne) die Flaue, wohl verplattet aus Flur, (Wahlendorf), der Raum darüber das Mitfach, im Werder die Keuchelhölzer, platt Kikelhölter, auch Hônebên (also Boden-Raum für die Hühner).

Auch beim Backen des Brodes hatten hier die früher im Schwange seienden Haus und Hofmarken ihre Geltung, insofern jede Hausfrau mit diesen das ihr gehörige Brod kennzeichnete. Sind jene Marken aber auch nach der Separation allmählich verschwunden, weil keine Gefahr der Verwechselung mehr vorhanden ist, so wird sich aber irgend ein Kennzeichen doch dort immer noch ganz von selbst machen, wo in kleineren oder grösseren Gemeinden und Gütern eben zusammen gebacken wird.

Ist der Teig zum Brodbacken fertig, so soll man ein Kreuz darüber zeichnen, damit ihm kein böser Mensch Etwas zufüge. Sind grosse Löcher in Brod oder Semmel vorhanden (durch Sauerteig bewirkt), so, sagt man, ist der Bäcker dort mit seiner Frau durchgegangen oder hat seine Mägde durchgetrieben: auch sollen diese Löcher die Seele des Bäckers sein.

Geht beim Brodschneiden das Messer zu tief in das Brod hinein und steht also eine grosse Schnitte zu erwarten, so wird gesagt, man habe schon grossen Hunger.

Vom Brod darf man kein Krümchen zur Erde fallen lassen, weil's der liebe Gott nicht gern sieht und bestrafen würde.

Wem man den Kanten eines Brodes giebt, der wird bald (als Erster aus der Familie) heirathen.

Der Kassube setzt einem Fremden niemals ein ganzes Brod vor, sondern schneidet zuvor den Kanten ab. (Knoop.)

Wer das Brod schief anschneidet, darf (Pommern) in sieben Jahren noch nicht heirathen oder bekommt eine böse Schwiegermutter.

Verkehrt hingelegtes Brod bringt auch Wortwechsel und Skandal.

Fällt das Butterbrod auf die unbeschmierte Seite zur Erde nieder, so giebt es ein neues Kleid; wenn auf die beschmierte, so nicht.

Nach Brod, woran die Mäuse geknabbert haben, bekommt man starke Zähne. — Nach dem Genusse von schimmeligem Brode soll man stark und kräftig werden.

Krummhahnchen sind schmale, in Halbmondform gebackene und mit reifen Kirschen eingedrückte Brödchen, die es um Zippnow giebt, wenn zum ersten Male vom neuen Roggen gebacken wird. (Sch.).

Stuten heisst um Wahlendorf alles feine Brod, um Zippnow aber die für's „Kind" gebackenen Reste des Brodteiges.

Neujahrchens sind handgrosse und handbreite, ungegerstelte und durchaus nur im Stubenofen gebackene Brödchen. Der Stubenofen ist deshalb nöthig, weil man annimmt, dass an dessen Wärme alsdann die zugehörigen Verstorbenen sich zu wärmen kommen. (Wahlendorf. Lw.)

Aehnlich giebt's die Neujahrchens auch um Zippnow (Sch.) in derselben Auffassung. Ausserdem giebt man sie hier sowohl den Kindern, die umhergehen und „Neujahr singen", sowie auch allem Vieh im Stalle, um vor Unglück sicher zu sein.

Die Schurrback oder Schorrback ist ein in der Asche gebackener Kuchen aus Brodteig, auf dessen Genuss beim Volke mit verächtlicher Deutung hingewiesen wird. So in Wahlendorf, Lw. Nach der Ableitung ist das Wort entweder ein Gebäck (Backs, Backsel), das man nicht mag, also umher schurrt, oder das man in der Asche oft umwendet, oder es liegt in dem Schurr die Hindeutung auf den Sauerteig, da polnisch żur = sauer. Im Werder heisst's Schurgelplatz. (Fr. Lw.) Um Zippnow, Kr. Dt. Krone, bedeutet die Schurrback einen Kuchen aus rohen Kartoffeln, mit Mehl durchwirkt, mit Ei und Fett in der Pfanne gebacken. Man vergl. das frühere Schurra. Es mögen leicht alle drei Bedeutungen zusammen treffen oder man kann der mittleren Erklärung den Vorzug geben.

Um Rederitz, Kr. Dt. Krone, wird dem aus der Kirche zurückkehrenden jungen Ehepaare in der Hausthüre von Jemanden ein hausbackenes, recht rösches und ganzes Brod vorgehalten, wovon sie abbeissen und kauen müssen, um Haussegen zu haben. (Sch.; ebenso Schievelbein: Knoop.)

Sedum L., Fetthenne, und *Sempervivum* L., Hauslauch: Steinrose.

Senecio L., Baldgreis: Kreuzkraut. (Car.)

Obschon Garcke in seiner hier zur Grunde gelegten Flora den Namen Kreuzkraut nur für *S. vulgaris* L. angiebt, wird der Name doch so allgemein für viele *Senecio*-Arten (*paludosus* und *vernalis*) vom Volke ge-

braucht, dass es doch noch zweifelhaft bleibt, welche von diesen Species gemeint ist. Demgemäss dürfte aber die Beziehung auf *Hypericum* in V. 30 hinfällig sein.

Sinapis arvensis L., Ackersenf, Hederich: Kidik.

Es war mir durch Herrn Lehrer K. Lützow in Oliva mitgetheilt worden, dass sich innerhalb des Strunkes des Hederichs Samenkörner entwickeln. Es soll dies namentlich an grösseren und stärkeren Exemplaren von Stoppelhalmstielen vorkommen. Was ich davon sah, waren schwarze, der Innenwand anhaftende, körnige Massen, welche allerdings die Grösse und das Aussehen von Samenkörnern hatten. Wie ich nachträglich ersehe, hat Herr Lützow dasselbe schon im Berichte zu Dt. Krone S. 227. erwähnt, allerdings ohne ein Wort des Zweifels. Es ist dies jedoch nur eben deswegen als ein volksthümlicher Glaube aufzufassen, da der Sitz der Samenkörner bei den Cruciferen durchaus in der Schote zu suchen ist.

Eine ähnliche Bewandtniss wird es auch mit dem Glauben haben, den Frischbier (zur volksthüml. Naturk. Beitr. aus Ost- und Westpreussen in Altpreuss. M. S. Bd. XXII. 1885.) aus Jerrentowitz in Ostpr. angiebt, dass am Tage Mariä Verkündigung (25. März), gerade um 12 Uhr Mittags, jede Wrucke, Mohrrübe u. s. w., innen, also in der Wurzel (?) Samen haben soll.

Dieser s. g. Samen ist aber nach gütiger Mittheilung von Professor Ascherson nur als eine Pilzbildung aufzufassen, der schon zu Anfang dieses Jahrhunderts den Namen *Sclerotium semen* Tode erhielt und den De Bary (Morphol. und Biol. der Pilze. 2. Aufl., S. 44.) als einen Dauerzustand von *Typhula variabilis* Riess, eines Hymenomyceten, anspricht. Dr. A. B. Frank (Krankh. der Pfl. S. 530 ff.) kennt den Pilz ebenfalls und die durch ihn verursachte Sclerotienkrankheit des Rapses *(Peziza sclerotioides)*, welches beides ihm dann auf den Ackersenf *(Sinapis)* zu übertragen gelungen sei. In diesem Falle aber hat die Natur schon selbst die Uebertragung vollbracht und trat der Pilz bei *Sinapis* selbstständig auf.

Solanum tuberosum L., Kartoffel.

Wenn sich beim Pflanzen der Kartoffeln grosse Wolken am Himmel zeigen, werden auch die Kartoffeln sehr gross. (Wusseken.)

Kartoffeln muss man im zunehmenden Monde pflanzen; dann tragen sie sehr. (Wuss.)

Plesch = Platte von Kartoffeln mit einen Keim, wie solche auch bei Mangel zum Pflanzen (Wusseken) genommen werden; afplesche wird also gleich abkinen zu setzen sein.

Krilltuffle sind Kartoffeln, mit der Schale gekocht; die abgeschälten heissen Schelles.

Auch die verschiedenen und in neuester Zeit mit so hochtönenden Namen belehnten Arten von Kartoffeln haben ihre Schicksale. Wie meisthin die Rosenkartoffel als früheste Kartoffel überall, jedoch immer nur in kleinerem Maassstabe gebaut wird, so war es namentlich in der kassubischen Gegend, von Stolp an die Küste entlang bis in den Neustädter Kreis hinein, die sg. blaue Berliner oder schwarzblaue Kartoffel, eine kleine, harte, also sich gut haltende Sorte, welche etwa in den 30er bis in die 60er Jahre, wo sie ausartete und sich überlebte, immer nur in geringerer Menge gebaut wurde. Als Krillkartoffel (d. h. mit der Schaale gekocht und servirt) nur mit Butter zum Frühstücke am Sonntage von der wendischen Bevölkerung genossen, wurde sie so die Sonntagskartoffel, an deren Genuss man erkennen konnte, dass es Sonntag und dass ihr Esser ein richtiger Kassube war. (Ziemann.)

Was nach dem Menu der Städte Kartoffelpirée ist, heisst auf dem Lande Stampf-(Quetsch-)Kartoffeln (Redensart: Es sind hochbeinige Jahre; gestampfte Kartoffeln werden aufs Brod geschmiert!) oder, da meist Fett oder Milch dazu kommt, Manschkartoffeln, auch Kreeschkartoffeln, wenn gebratenes (kreeschen) Fett mit Zwiebeln übergegossen wird. — Entweder entsteht auf der Hauptschüssel, weil man immer nach der wärmeren Masse im Innern langt, eine backofenförmige Vertiefung, über die sich die Kinder freuen, oder sie formen sich solche auf ihrem Teller allein, bauen sich wohl auch einen Damm und andere Formen, namentlich bei dem beliebten Provinzialgerichte: Kartoffeln mit Buttermilch.

Kartoffelferien werden strichweise auch bei uns die zu Michaelis statthabenden Feiertage der Schüler genannt, weil es dann die Zeit des Kartoffelausnehmens ist, freilich kein so schlechtes Vergnügen, besonders — wenn man zusehen kann. Weil aber aus Besorgniss vor bald eintretendem Froste alsdann alle Kräfte heran müssen, folgen diesem Gebote ebenso gut die Schüler der Elementarschulen, als auch früher wenigstens häufig genug die namentlich ärmeren der höheren Schulen, welche dann auch von den in Säcke wohl gefüllten Erträgnissen dieser Zeit zu Ende der Ferien, wie ich mich zu erinnern weiss, mit in das Schulstädtchen nahmen, meist als naturalen Theil der Wohnungsmiethe für die Wirthsleute.

Ein Kartoffelbauch bezeichnet einen von Kartoffeln dick aufgetriebenen Bauch, platt Tuffelbûk. (K.)

Es seien hier die üblichen volksthümlichen Bezeichnungen (meist nach Fr. I. 1832.) für einen Schnaps und einzelne Branntweinsorten gegeben: Bindfaden, Dollwasser, Ficho (Samland: F. II. 729.), Krumpholz, Pirgel (Korkehmen: Fr. II. 2058.), Sturak, Vidibum, Wutki, Wupptich, Reissnieder, Raschwalzer, Rachenputzer, Groscholke (poln. grożołka, Branntwein), Brettschneider, Kutschera (mit polnischer Endung), Kutscherliqueur für schlechtere Sorten

Liqueur; Cornelius Nepos, Korn, Reines Wort Gottes (Gotteswort) für Kornbranntwein; Knickebein für Maraschino mit Ei-Dotter; Kornus mit Gewehr über: Korn mit Bitter; Lerchentriller, sanfter Heinrich für süsse Branntweine. Schon beleuchtet sind: Machandel mit'm Knüppel, Persiko, Negenkraft, Neunundneunziger, Kornus, Kornuschewski. Zur Zeit des dänischen Krieges kam auch hier auf der Düpplerschanzenmagenstürmer. — Karlinchen wird die Branntweinflasche genannt; man pflegt, wenn ihr Inhalt geleert ist, sie scherzweise noch zu drücken, damit sie noch einige Tropfen ausfliessen lasse. (Fr. I. 1888: Dröck de Karlinke, am End lett se to.)

Zögert Jemand beim Kartenspiele mit dem Ausspielen, so wird er gefragt, ob er die Kartoffeln schon ausgenommen habe? (Berent.)

1. Er ist ein Aas auf die kleinen Kartoffeln. (Neustadt) d. h. ein nichtswürdiger Mensch, halb aus Schadenfreude, halb zum eigenen Vortheile.
2. Fleisch und Kartoffeln sind das beste Gemüse. (Fr. I. 903.)
3. De dommst Lied buë (hebbe) de beste Kartoffeln. (Im Ermlande: Schucken. Fr. I. 651. und Fr. II. 576.)
4. In Domnau wachsen die grössesten Kartoffeln. (Friedland i. Pr.: Fr. I. 589.) Domnau hat übrigens in Ostpreussen denselben Ruf, wie Abdera in Kleinasien.
5. Er ist dumm, wie Kartoffelzolz. (Fr. I. 647.) Auch: wie Mus.
6. Dreeg Bulwe, Solt möt, best to Huus. (Elbing: Fr. I. 497.) Kartoffeln mit Salz schmecken am Besten zu Hause.
7. Hei ös e Kartoffelhingst. (Königsberg: Fr. II. 1392.) Spottname für die Bewohner der Dörfer Lawsken und Methgethen, weil diese nach Königsberg Kartoffeln zum Verkaufe bringen.
8. Wat ös nû verwârt? dem Jude sîn Bart. Wat ös nû vergête? dem Vâderke sîn Ete. Wat häst du mî verspråke? Kartoffle mit Knâke. (Korkehmen: Fr. II. 1812.)

Uebrigens sei wohl bemerkt, dass wir in diesem Jahre ein doppeltes Jubiläum dieses beliebten Knollengewächses feiern können, wenn anders dergleichen zur Sprache kommt, zumal dessen Einführung und dessen Verbreitung für die Ernährungsweise unserer Bevölkerung und damit für das gesammte Kulturleben, wie schon öfters hervorgehoben, von einschneidender Bedeutung gewesen ist. Es war vor dreihundert Jahren, als Franz Drake 1585 die Kartoffeln von Amerika nach Europa brachte; aber nur sehr langsam breitete sich ihre Kultur aus, so dass sie erst im vorigen Jahrhunderte mehr und mehr Boden gewann und sich über Europa verbreitete. Und es war vor einhundert Jahren, als am 27. August 1785 Parmentier, der Einführer und eifrige Verbreiter der Kartoffeln als Nahrungsmittel, vom Könige Ludwig XVI. von Frankreich im Schlosse von Versailles empfangen wurde, um ihm einige von ihm selbst cultivirte, damals immer noch neue Knollengewächse nebst

Blüthen zu überreichen. Der König aber steckte die Blume in's Knopfloch und befahl, dass die Knollen auf seinen Mittagstisch als Gericht aufgetragen werden sollten. Von da an schwand das gegen die Kartoffeln waltende Vorurtheil, so dass sie nun rascher in Frankreich und dann im ganzen weiteren Europa verbreitet wurden. (V. Z.)

Sorbus aucuparia L., Eberesche: Quitze. (K.)

Sticta pulmonacea, Lungenflechte: Lung.

Moos von Eichenstämmen färbt Wolle bräunlich. — Das im Spätherbste auf den Eichen noch sitzende trockene Laub wird ausgekocht und steckt man in das heisse Wasser angefrorene Füsse, Hände u. s. w., wodurch der Frost ausgezogen und die leidenden Körpertheile wieder gesund werden. (K.)

Stipa pennata L., federartiges Pfriemengras.

Ihre zu Büscheln vereinigten Halme werden in mit Sand gefüllte Töpfe oder Vasen gesetzt, aus welchen sie nach allen Seiten herunterhängen, und mit diesen zum Zierrathe von Schränken und sonstigen Stubenmöbeln gebraucht. Ihre Standorte in Westpreussen sind nur wenige. Doch meine ich, dass der bei Culm früher ergiebiger gewesen sein muss, als wie wir ihn bei Gelegenheit unserer dortigen Versammlung vorfanden, da ich mich entsinne, vor 25 Jahren grosse Bouquets davon gesehen zu haben, welche diesem Fundorte entstammten.

† *Syringa vulgaris* L., gemeiner Flieder.

Aus den Aesten machen die Kinder Büchsen (Bullerbiss), indem sie das Mark (Peddik) herausstossen, ebenso Spritzen (Schnirks). Auch werden die Triebe des Flieders zu kleinen Weberspulen benutzt. (K.)

Zu festlichen Gelegenheiten besteckt man die Pferde mit Fliederbüschen. So meist der Kassube. Am ersten Pfingsttage nimmt man dazu Buchenlaub. Auch jedes andere Grün gebraucht man dazu, wie z. B. die Wedel von *Polystichum filix mas* Rth., Wurmfarn.

Taraxacum officinale L., Butterblume.

Die Kinder halten die Blume unter das Kinn und wollen daraus sehen, ob sie viel Butter gegessen haben. Ebenso K.

Tilia L., Linde.

Ihre getrockneten Blüthen ergeben einen theils schweisstreibenden, theils niederschlagenden Thee, der auf dem Lande sehr geschätzt wird.

Ein Lokalspott für die Schakener (Schaken ist Dorf im Kr. Königsberg: Fr. II. 2285, Samland) ist: sie ziehen sich Pareesken an und gehen in die Kirche und singen: Ein Wohlgefallen Gott an uns hat.

Diese Meile hat der Teufel mit Pareesken (Vergl. V. 62) gemessen. (Fr. II. 1821.)

Triticum repens L., Queke: vulg. polnisch Ledzyna. (Kr. Neustadt: Dr. L.)

Tr. sativum L., Weizen.

Aus Weizenmehl wird in Konitz ein Semmelteig geschaffen, ausgerollt, in einzelne Tafeln geschnitten, diese über einander geschlagen, Butter darunter gestrichen und als eine Art Kuchen und den dortigen Schülern Delicatesse zu 3 Pf. das Stück verkauft unter dem Namen Schlesack, auch Schlensack, nach Fr. W.-B. II. 285. Schlasack um Kreuzburg und Zinten in Ostpr., Schlunsack, Schlinsack bei Sperber: Volkes Rede 40. und Schledschak bei Schemionek für Elbing, also für fast die ganze Provinz; ursprünglich wohl aus Schlesien importirt, da polnisch ślązak Schlesier ist. (Pfr. v. Kręcki.)

† *Tulipa* Tourn., Tulpe: Tulpane (Tiegenhof).

Er ist ein Tulpanenschuster. (Fr. II. 2733.) = ein Glückspilz. Anders, als auf Tulpe, wäre jener Ausdruck nicht zu deuten.

Tussilago Petasites L., Huflattich.

Seine (rothen) Blüthen heissen: Rôd Schâpkes. (K.) Es ist bemerkenswerth, dass in der Gegend der Ausbeute von K. sich so viele Ausdrücke gerade an das Schaf anlehnen, dessen wolliger Behang wohl zum Vergleichspunkte gedient hat.

Urtica Tourn., Nessel.

Die einjährige Brennnessel heisst in Wusseken Hiddernettel, in anderen Dörfern des Bütower Kreises Hinnenettel, auch Hennenettel, ebenso um Carzin und in der Cörliner Gegend; in Labuhn (Kr. Stolp) auch Hirrenettel. (K.)

Dat Krût kenn ik, seggt de Diwel, un serr sik in de Nettel. (Dassow.)
De klauke Heiner legge ok in de Nettel o verbrenne sik de Noas.

Vaccinium uliginosum L., Rauschbeere: Trunkelbêre, Bullbêre.

Kinder ziehen sie auf Fäden zum Halsbande (K.), das auf Hals oder Kleidern aber wohl rothe Flecken geben wird.

V. Vitis Idaea L., Preisselbeere: Burruffke. (Wusseken.)

Das Kraut heisst auch hier Bruschnitzke. Es wird zum Weihnachtsfeste von den Knaben aus dem Walde geholt und von den Schulmädchen zu Kränzen geflochten. (K.)

Viola Tourn., Veilchen.

Ihre Blüthen werden getrocknet und wegen des angenehmen Geruchs, der sich mittheilen soll, in's Wäschespind gelegt. Auch verwendet man die Blüthen, um ihren Geruch und ihre Farbe durch Aufguss und Destillation in der Sonne dem s. g. Veilchenessig mitzutheilen.

Viscaria vulgaris Röhlg., Pechnelke.

Der Name Theerblume für diese nach ihrem theerigen Stengel so benannte Pflanze wird mir vom Pfr. Carolus bestätigt. Er ist also in V. 35. für *Coronaria Flos cuculi* A. Br. zu streichen, da hier offenbar eine Verwechselung vorliegt. Die Farbe beider Blumen ist verschieden, für *Viscaria* purpurn, für *Coronaria* rosaroth.

† *Vitis vinifera* L., Wein.

Das Letzte vom Wein oder ungegohrener Wein heisst Most. Ich will Dir zeigen, wo Barthel den Most holt. (Fr. II. 265. Rastenburg, aber auch häufig sonst überall). Droht mit Schlägen oder Vorwürfen.

Zostera marina L., Seegras.

Den nicht hören Wollenden oder Könnenden fragt man auch wohl, ob er Seegras (auch Watte oder Baumwolle) in den Ohren habe?

Ast: Es soll nicht gut sein, einen Ast zu verbrennen, der grün ist oder noch Blätter hat.

Verwachsene Aeste, Zweige, die als zwei (platt twê) scheinen, nennt das Volk Twelen.

Auf einen groben Ast gehört ein grober Quast. (Fr. II. 147. Mielcke II. 43 b.).

Er ist ein Kerl, wie ein Ast. (Fr. I. 1954). Ein tüchtiger Kerl.

Sich einen Ast lachen und dann darauf setzen. Ein Witzwort.

Baum. Ein dem Kämmerchen-Vermiethen ähnliches Gesellschaftsspiel für Erwachsene und Kinder ist das Bäumchen-Verwechseln.

Ein Wolkengebilde, halb dem ähnlich, wie's genannt wird, nämlich Baum, das sich „twer über das Himmelreich" erstreckt, verkündet Regen, der drei Tage anhalten wird. (Saalfeld E. L.)

1. Es ist dafür gesorgt, dass die Bäume nicht in den Himmel wachsen.
2. Das ist, um auf die Bäume (Akazien) zu klettern.
3. Das geht doch über die Bäume. (Mewe. Fr. II. 873.) Ist unglaublich.
4. Ein Biervers lautet: Da möcht' ich mal die Bäume sehen, Im Lande, wo die grossen Elephanten spazieren gehen, Ohne sich zu stossen.
5. Er steht (hält) baumstill.
6. Kein Baum fällt auf den ersten Hieb. Littauisch: Ne su wiena Kerteże medi nukerti. (Lepner 117.) Von einem Hieb fällt der Baum nicht.
7. Vor dem Baum, den ich brauche, muss ich mich beugen. (Tolkemit. Fr. I. 290.)
8. Wie (wo) der Baum fällt, bleibt er liegen. (Fr. II. 295.) Gegen die Auferstehung.

Blumen streut man, ganz oder in Stücken oder Grünes, auf den Weg des oder der bei festlichen Gelegenheiten zu Ehrenden; so bei Hochzeit, Einführung von Geistlichen, Empfang des Landesherrschers.

Blumen, auch Glücksflecke, werden die weissen Stellen auf den Fingernägeln genannt. Je nachdem sie sich auf dem Nagel dieses oder jenes Fingers befinden, legt der Volksglaube ihnen eine verschiedene Bedeutung unter. Im Französischen hat man dafür folgendes kurze Schema: Daumen: honneur; 2. Finger: bonheur; 3. F.: malheur; 4. F.: amour; 5. Finger: amitié. Im Deutschen hat sich das folgends gewandelt, obschon bei uns in Westpreussen ein solch besonderer Unter-

schied gerade nicht gemacht wird, wie in Pommern und Mecklenburg. Höchstens bedeutet der Zeigefinger Glück (in P. und M. Aerger, Krankheit), der Mittelfinger Unglück (in P. und M. Hass, Process), der Ringfinger Liebe, Hochzeit (ebenso P. und M.); sonst in P. und M. der Daumen Geschenke und der kleine Finger Ehre.

Blume. 1. Ein Kerl, wie eine Blum'. 2. Sie blüht (prangt, steht, vergeht), wie eine Blume. 3. Sie blüht (steht), wie eine Blume auf dem Miste. (Fr. I. 3597.) 4. Das Geschäft blüht! 5. Ihm ist blumerant zu Muthe. 6. Sie sitzt da, wie ein Mauerblümchen. (Wird beim Tanzen nicht aufgefordert und ziert also die Wand.)

Borcke. Er hat Hände, wie Borcke.

Er sitzt (huckt) zwischen Stamm (Baum) und Borcke. (Fr. I. 3520. II. 296.) Er ist in Verlegenheit, weiss nicht aus und ein.

Gewürz. Gewürzkasten wird in Zippnow die Nase genannt, weil sie alle Gerüche in sich aufnehmen muss. Auf ähnlichem Gedankengange beruht das Räthsel: Was riecht in der Apotheke am Meisten? und dessen Antwort: Die Nase.

Gras. Im Vollmonde gemähtes Gras wird vom Vieh gern gefressen, obschon Staub daran haftet (eine Folge des Wetters), wogegen das am Neumonde gehauene Gras, sei es auch noch so grün zu Boden gekommen, vom Vieh ungern gefressen wird.

Eine jüdische Verwünschung ist: Vor Deiner Thüre soll kein grünes Gras wachsen!

1. Er hört Gras wachsen. (Fr. I. 1662. Vergl. Hennig l. l. 89.) Weiss mehr, wie andere Leute.
2. Darüber ist schon Gras gewachsen. (Fr. II. 1025.) Ueber eine Sache, die vor langer Zeit geschehen ist.
3. Er lässt ihnen kein Gras unter den Füssen wachsen. (Dönhoffstadt. Fr. II. 1026.) Nämlich der tüchtige Wirth seinen Leuten: er hält sie zur Arbeit an.
4. Der Hund frisst Gras: es wird regnen! (Fr. II. 1256.) Aberglaube.
5. In's Gras beissen (= sterben).
6. Wo der hinschlägt (hinfasst, hinfällt, hintritt), da wächst kein Gras mehr! (Fr. I. 1363.)
7. Auf Grasung gehen, sein. (Fr. I. 1364.) Längere Besuche bei Freunden, namentlich auf dem Lande machen.
8. Dein Leben ist jetzt Gras. (F. I. 2340.) Hinfällig und wenig werth. Scherzhafte Drohung.

Heu.

1. Ein Räthsel der Kinder ist: Wie wird getrocknetes Gras mit drei Buchstaben geschrieben? Heu. Wer darf dies Räthsel nicht rathen? Der Pabst: er darf nicht heirathen.
2. Er hat Geld, wie Heu.

3. Er ist ein Heuochse. (Dumm.) Beides mehr allgemein.
4. Du hast keinen Heusack daran. (Fr. I. 1603.) Keinen Schaden, Verlust.
5. Ein Schwarm im Mai gleicht einem Fuder Heu. (Oberland. Fr. II. 2438.) Ein Bienenschwarm im Mai ist ein Fuder Heu werth.
6. Er sucht eine Stecknadel im Fuder Heu. (Danzig. Fr. I. 3677.)
7. Alle Welt ist Heu. (Fr. I. 4384.) War eine der sprichwörtlichen Decken-Inschriften der (nicht mehr stehenden) Königsberger Kaufmanns-Börse vom Jahre 1624.
8. Er reicht, vom Stâkbalken Heu zu fressen. (Jerrentowitz. Fr. II. 2173.) Ein besonders grossgewachsener Mensch. Stâkbalken ist der Bodenraum, in welchen Stroh und Heu aufgestâkt wird.

Holz, das sich halten soll, um zur Arbeit verwendet zu werden, darf nur bei abnehmendem Monde geschnitten werden, da es sonst Würmer bekommt.

1. Wenn so Etwas am gesunden (grünen) Holze geschieht, was soll aus dürrem werden? Angewandter Spruch aus der Bibel.
2. Hol stöll, Bur, häst Holt öm Rad. (Fr. I. 270.) Scherzhafter Zuruf an Bauern, um sie zum Anhalten ihres Fuhrwerks zu bestimmen, mit Hinweis auf die hölzernen Speichen, Felgen u. s. w.
3. Sie ist Oberförsters Tochter und hat viel Holz vor dem Hause. (Fr. I. 2817. und II. 1230.) Hat vollen Busen.
4. Er ist falsch, wie Galgenholz. (Fr. I. 803.) Eigentlich, wie der Falsche, der am Holze des Galgens gehängt ist.
5. Das fahre in's Holz. (Fr. I. 1647. Hennig 104.) Darüber schweige; das vergiss.
6. Es ist gerade so, als wenn man zum Stück Holz redet. (Fr. I. 1648.)
7. Wasser lecken und Holz hacken, das giebt schmale Backen. (Fr. I. 1651.)
8. Er ist ein hölzerner Peter. (Fr. I. 1650.) Das römische plumbeus homo.
9. Viel Holz! (Fr. I. 1649.) Viel Geld; zur Bezeichnung eines theuren Preises.
10. Holz haben: Berechnungsmodus beim Kegelschieben: der Ueberschuss der guten Points.
11. Nicht in Stöckchen, nicht in Hölzchen. Nie w kijki, nie w drewka. (Fr. II. 3159.) Nicht Gix, nicht Gix; ungereimtes Zeug.
12. Ein Kind, das mit Bitten nicht aufhört, wird ein „rechtes Quälholz" (Fr. I. 3043.) genannt.
13. Er grient hölzerne Thränen (Fr. I. 3761.), d. h. Krokodillsthränen, die nicht recht fliessen wollen.
14. Er ist auf dem Holzwege: geht nicht richtig, ist falscher, irriger Meinung. Mit Bezug darauf hat Fr. II. 1231. für Alt-Pillau die Redensart: Ener geit den Holtweg, de andre den Soltweg. (Schmeichelgang.)

15. Wo Holz gehauen (gehobelt) wird, fallen Späne. (Fr. II. 1216. und 1229.) Im Masurischen ähnlich: Gdzie drzewo zcinają, tam i wiory padają. (Fr. II. 3039.)
16. Er ist ein wahrer Stobben, Stubben. (Fr. I. 3641.) Schwer beweglich, schwer für eine Sache zu gewinnen.
17. Daher: ein Stobbenkopf (Fr. I. 3642.), ein schwacher Kopf, der schwer begreift.

Neunerlei Kräuter.

Am Johannisabende muss man dem Vieh neunerlei Kräuter zu fressen geben, wie Wermut, Kalmus, Milchkraut u. s. w., dasselbe aber in Stücke schneiden und mit Salz überstreuen. (Anna Tr.)

Neunerlei Kräuter soll man am Johannistage, ohne dabei zu sprechen oder zurück über eine Schwelle zu gehen (also ist nur ein Wurf durch's Fenster gestattet!), sammeln und sich unter's Kopfkissen legen: was man alsdann träumt, das geht in Erfüllung. (Stuhm.)

Topfgewächse soll man am Gründonnerstage pflanzen, damit sie gut gedeihen. Dann soll man auch in die Mistbeete säen.

Zweig. Auf keinen grünen Zweig kommen. (Fr. II. 3023.) „Solche Leute martern, plagen, quälen und grämen sich und können doch nicht auf einen grünen Zweig kommen.“ Linemann. B. b. 4. a.

Floristische Standorte.

I. Um Brünhausen, Kr. Neustadt.

Rosa rubiginosa L., Weinrose, nur zwei, aber sehr verbreitete Stämme auf Sandhügeln der Dünenöde nach Tupadel zu. Aus Samen sind viele Sprösslinge gezüchtet, die im dortigen Pflanzgarten ihre weitere Entwickelung erwarten.

Digraphis arundinacea (L.) Trin. Die Haselmilitz ist nach directem Bezuge auf einem der oberen Güter angebaut worden und Nachkommen davon haben durch den Kanal des Czarnauthales auch ihren Weg an dessen nasse Ufer im grossen Bielawabruche gefunden.

Phallus impudicus L., nahe der Rasenbank im herrschaftlichen Garten unter schattigem Gesträuch, auf stark humoser Erde, bei der 84er Julihitze in etwa 14 Bulbillen und drei gestengelten Exemplaren gefunden, ohne dass jedoch der dem Pilze sonst inne wohnende Aasgeruch sonderlich zu bemerken gewesen wäre.

II. Sandkamp

auf den Rieselwiesen bei Schloss-Kischau, Kr. Berent, am 11. August 1885 besucht und nahe gelegen dem I. 23. erwähnten quelligen Kampe ebenda, neben weniger seltenen Pflanzen:

Veronica spicata L., sehr häufig.

Oxytropis pilosa D. C., zahlreiche Pflanzen, aber schon im Fruchtzustande; neu für Reg.-Bez. Danzig und bis jetzt wohl der bei uns nördlichste Standort.

Gentiana cruciata L., in ebenfalls recht häufigen Stauden, fast verblüht.

A. Treichel.

Beitrag

zur Flora des Kreises Schwetz in Westpr.

von

Dr. R. Hohnfeldt.

Schon in den Jahren 1882 und 1883 hatte Herr F. Hellwig für den westpreussischen botanisch-zoologischen Verein botanische Untersuchungen im Kreise Schwetz angestellt und die Resultate derselben in den Jahresberichten der Gesellschaft von 1883 und 1884 veröffentlicht. Im gleichen Auftrage bereiste ich den Schwetzer Kreis im Sommer 1885 während einiger Zeit im Mai, sowie von Ende Juni bis Mitte August. Untersucht wurde besonders die Gegend, welche von den Orten Osche, Lindenbusch und Poledno eingeschlossen wird.

In dem Folgenden theile ich die gewonnenen Resultate nur in so weit mit, als sie Neues zu den von Hellwig gegebenen Berichten geben. Die in denselben noch nicht angeführten Pflanzen sind mit einem † versehen. Ueber einige zweifelhafte Formen und Bastarde behalte ich mir noch eine spätere Mittheilung vor.*)

Dicotyleae.

Thalictrum minus L. Abhänge zum Schwarzwasser bei Rowinitza.

† — — *v. silvaticum* Koch. Ostrand des Schewinkoer Waldes nahe der Chaussee.

— *angustifolium* Jacq. Am Schwarzwasser bei Rowinitza, Wiese zwischen Rowinitza und Wirry.

† *Pulsatilla pratensis* Mill. Sandige Heiden: Eschendorf im Park, Kawentschiner Wald, Wald zwischen Hintersee und Blondzmin, Forst Lindenbusch, Wald bei Annalust, Johannisberger Holz, Forst Charlottenthal Bel. Ottersteig.

*) Die von mir angeführten Pflanzen sind sämmtlich mehr oder weniger reichlich eingesammelt worden und stelle ich den geehrten Mitgliedern des Vereins die Duplicate, so weit der Vorrath reicht, zur Verfügung, und bitte ich mir die Namen der gewünschten Sachen mitzutheilen. Dr. R. Hohnfeldt-Langfuhr.

Pulsatilla patens Mill. Forst Lindenbusch, Schewinkoer Wald, Johannisberger Holz und Waldstellen um Lnianno, Forst Osche.

† *Anemone ranunculoides* L. Forst Charlottenthal, Bel. Ottersteig.

† *Myosurus minimus* L. Am Mukrz See.

Batrachium divaricatum Wimm. Im Mukrz-Fliess, Rischke-Fliess, Bruch südlich Driczmin.

Ranunculus Lingua L. Ufer von Seen, Brüchen und Gräben: bei Buddin, im Kawentschiner Wald, bei Branitz, Blondzmin, Ebensee, am Cisbusch, Mukrz-Fliess, bei Marienthal, Lnianno,

— *lanuginosus* L. Cisbusch, Wirwa Parowe, Driczmin Parowe, Rowinitza Parowe, Bel. Ottersteig.

† — *sceleratus* L. Am Buddiner See, Mukrz See, See nördlich Lnianno.

Actaea spicata L. Cisbusch, am Schwarzwasser unterhalb Groddeck.

Berberis vulgaris L. Terespol, in der Wirwa Parowe, Driczmin Parowe und am Schwarzwasser zwischen beiden.

† *Nymphaea alba v. melocarpa* Casp. Brüche zwischen Drosdowo und Poledno, zwischen Dombrowko und Buddin, im Forst Lindenbusch.

— — *v. oocarpa* Casp. Buddiner-See, Eben-See, Gräben der Mukrz Wiesen.

Papaver Rhoeas L. Zerstreut bei Pniewno, Gatzki, Groddeck, Driczmin, Wirry.

† — *dubium* L. Vereinzelt bei Eschendorf, Brunstplatz, Eichdorf.

Fumaria officinalis L. Aecker bei Eschendorf, am Czarnowo See, bei Lnianno, Driczmin.

† *Nasturtium amphibium* R. Br. Parowe westlich Julienhof, am Schwarzwasser bei Groddeck, am Bahndamm westlich Lnianno.

† — *anceps* D. C. Zwischen Dulzig und Lubichow.

† *Barbaraea stricta* Andrz. Am Schwarzwasser oberhalb Groddeck und Rowinitza.

† *Turritis glabra* L. Im Eschendorfer Park, am Schwarzwasser unterhalb Groddeck.

† *Cardamine pratensis* L. Am Schwarzwasser, Wiesen im Forst Charlottenthal, bei Schiroslaw, Driczmin, am Mukrz See.

† — *amara* L. Am Schwarzwasser bei Bresinermangel.

Sisymbrium officinale Scop. Die eigentliche behaarte Form nur bei Eschendorf, Andreasthal, Sternbach, Marienfelde (zahlreich), Driczmin, Schiroslawek; dagegen

† — — *v. leiocarpum* D. C. gemein.

† *Brassica Rapa* L. *v. campestris* L. In einem Lupinenfelde westlich Driczmin.

† *Sinapis arvensis* L. Nur in einem Exemplar bei Sternbach beobachtet.

† — *alba* L. Hin und wieder im Grossen gebaut, häufig verwildert: Buddin, Sternbach, Marienfelde, Driczmin, Rowinitza, Wirry, Schiroslaw.

† *Cochlearia Armoracia* L. Gebaut und verwildert: Driczmin.

† *Camelina sativa* Crntz. Ebenso: Eschendorf.

† *Camelina sativa v. microcarpa* Andrzj. Am Bahndamm westlich Lnianno.
† — *dentata* Pers. In einem Leinfelde am Mukrz-See.
† *Lepidium ruderale* L. Dörfer: Pniewno, Lnianno, Driczmin.
Capsella Bursa pastoris Mnch. Und zwar:
— — *v. pinnatifida* Schl. Gemein.
† — — *v. sinuata* Schl. Seltener.
† *Viola canina* L. *v. flavicornis* Sm. Zwischen Hintersee und Blondzmin.
— *mirabilis* L. Schattige Abhänge des Schwarzwassers oberhalb Rowinitza.
† — *tricolor* L. *v. vulgaris* Koch. Weniger häufig als *v. arvensis*.
Drosera anglica Huds. Brüche bei Lnianno, am Eben-See, am Czarnowo-See.
— *rotundifolia* + *anglica* Schiede. Brüche bei Lnianno.
† — *intermedia* Hayne. Bruch südlich Lnianno.
Polygala vulgaris L. In den verschiedenen Farben häufig.
† — — *v. oxyptera* Rhb. Parowe westlich Julienhof, Chausseegraben zwisch. Bromke und Franzdorf.
— *comosa* Schk. Wiese am Cisbusch.
Gypsophila fastigiata L. Zerstreut im Forst Lindenbusch, Heiden bei Lnianno und Schiroslaw.
† *Dianthus Armeria* L. Schwarzwasserabhänge oberhalb Groddeck.
— *Carthusianorum* L. In den Wäldern vereinzelt, auf Rainen und an Abhängen gesellig.
† — — *v. Scharlockii* Casp. Schwarzwasserabhänge oberhalb Groddeck.
— *deltoides* L. Bei Poledno, zwischen Eschendorf und Dombrowko, zwischen Lnianno und Sternbach.
— *arenarius* L. Besonders häufig im Sternbacher Forst.
Saponaria officinalis L. Im Sternbacher Forst am Rischke-Fliess mit gefüllten Blüthen, ferner zwischen Wirwa-Mühle und Julienfelde, am Blondzmin-See.
Cucubalus baccifer L. Am Schwarzwasser bei Groddeck.
Silene Otites Sm. Wirwa Parowe, Bahndamm zwischen Terespol und Drosdowo.
† — *nutans* L. Zerstreut in der Forst Lindenbusch und in den Heiden bei Blondzmin, Hintersee, Lnianno, Schwarzwasserabhänge bei Rowinitza.
— *chlorantha* Ehrh. Heiden zwischen Buddin und Pniewno (zahlreich), zwischen Julienfelde und Wirwa Mühle, zwischen Terespol und Drosdowo.
† — *noctiflora* L. In 2 Exemplaren an einem Wege in Driczmin.
Viscaria vulgaris Röhl. Wirwa Parowe, Johannisberger Holz.
† *Coronaria flos cuculi* A. Br. Auf Wiesen gemein.
Melandryum rubrum Grcke. Driczmin Parowe und am Schwarzwasser abwärts.
† *Agrostemma Githago* L. Ueberall auf Aeckern, doch vereinzelt.
Sagina nodosa Fenzl. Nur beobachtet:

† *Sagina nodosa v. pubescens* Koch.

Spergula arvensis L. Wenigstens im Nordwesten nur:

† — — *v. vulgaris* Bönngh. *f. laricina* Wulf.

† — *Morisonii* Boreau. Forst Lindenbusch westlich Blondzmin, am Kirchhof am Cisbusch.

Spergularia rubra Presl. Marienthal, Driczmin, Gatzki, Eschendorf, Buddin.

† *Alsine viscosa* Schreb. Auf Brachäckern bei Mukrz, Hedwigsthal, Lnianno, Falkenhorst, Driczmin, Gatzki, Dombrowko; zahlreich oder vereinzelt.

Arenaria serpyllifolia L. Nur beobachtet:

† — — *v. viscida* Loisl.

† *Stellaria nemorum* L. Wirwa Parowe, Cisbusch.

† *Cerastium semidecandrum* L. Aecker bei Eschendorf, Driczmin.

† — *arvense* L. An Wegen und Wiesenrändern häufig.

† *Linum usitatissimum* L. Gebaut und hin und wieder verwildert.

Radiola linoides Gmel. Auf feuchten Aeckern und an Brüchen bei Branitz, Blondzmin, Mukrz, Marienthal, Andreasthal, Lnianno, Sternbach, Schiroslaw, Schiroslawek, Wirry, Driczmin, Gatzki, Dombrowko.

Malva Alcea L. Wiesenrand zwischen Rowinitza und Wirry.

† — *silvestris* L. An Wegen in Ebensee, Schiroslawek, Driczmin, Dombrowko.

† — *rotundifolia* L. Ebensee, Lnianno, Marienfelde, Schiroslawek, Driczmin.

† *Aesculus Hippocastanum* L. Mitunter an Wegen angepflanzt.

† *Geranium silvaticum* L. Wirwa Parowe.

† — *columbinum* L. Am Schwarzwasser oberhalb Rowinitza.

Erodium cicutarium l'Hérit. Die eigentliche Form wie es scheint selten: Lipnitz, Driczmin.

† — — *v. pimpinellifolium* Willd. Ueberall.

Oxalis stricta L. Lnianno.

Sarothamnus scoparius Koch. Vereinzelt bei Eschendorf und Driczmin; gesellig im Kawentschiner Wald, Lipnitzer Wald und im Walde bei Eichdorf.

† *Lupinus luteus* L. Gebaut, doch ganz vorwiegend:

† — *angustifolius* L. Kommt auch weissblühend vor.

Ononis repens L. Häufig bei Driczmin und bis Groddeck, Gatzki, Dombrowko, Wilhelmshof, Lnianno, Schiroslaw, Wirry, Rowinitza.

Anthyllis Vulneraria L. Vielfach im Grossen gebaut.

Medicago sativa L. Ebenso.

† — *falcata* + *sativa* Der *M. falcata* näherstehend wild bei Driczmin; der *M. sativa* näherstehend gebaut und dann verwildert.

— *lupulina* L. Die eigentliche Form nur am Rande der Wiesen südlich Sternbach und am Bahndamm westlich Lnianno beobachtet.

† — — *v. Willdenowii* Bönngh. Wege, Aecker, Wiesen, sehr häufig.

† *Melilotus altissimus* Thuill. Zäune: Driczmin, Groddeck.

— *officinalis* Desr. Bahndamm bei Terespol, Aecker bei Driczmin und Rowinitza.

Melilotus albus Desr. An der Chaussee im Pniewnoer Wald; Wiesenränder südlich Sternbach, am Eben-See, zwischen Hedwigsthal und Eichdorf, bei Driczmin; am Schwarzwasser unterhalb Groddeck.

Trifolium alpestre L. Parowen westlich Julienhof und bei Driczmin, Kawentschiner Wald, Johannisberger Holz.

† — *incarnatum* L. Bisweilen gebaut und verwildert: Eschendorf, Driczmin.

— *fragiferum* L. Am Eben-See, am Blondzmin-See, Driczmin Parowe, Rowinitza Parowe und am Schwarzwasser zwischen beiden.

† *Lotus uliginosus* Schk. Am Salescher See, Eben-See, Lniannoer See, Mukrz-Fliess, Rischke-Fliess, Schwarzwasser oberhalb Rowinitza.

† *Robinia Pseud-Acacia* L. Nicht selten angepflanzt und bisweilen verwildert.

Astragalus Cicer L. Gebüsch zwischen Rowinitza und Wirry.

† — *arenarius* L. Auf Sandboden häufig: bei Julienfelde, Wirwa-Mühle, Eschendorf, Pniewno, Buddin, Rehberg, Forst Lindenbusch, Johannisberger Holz, Wald bei Eichdorf, Forst Charlottenthal.

† — — *v. glabrescens* Rchb. Oft mit der Hauptform und noch häufiger: bei Julienfelde, Wirwa-Mühle, Terespol, Rehberg; Forst Lindenbusch, Schewinkoer Wald, Kawentschiner Wald, Sternbacher Forst, Johannisberger Holz, Heiden um Lnianno.

† *Ornithopus sativus* Brot. Gebaut und verwildert.

† *Ervum hirsutum* L. Am Bahndamm westlich Lnianno.

— *tetraspernuum* L. Zwischen Buddin und Pniewno: Kawentschiner Wald am Rande.

† *Pisum sativum* L. Gebaut; auf gutem Boden.

† — *arvense* L. Vielfach gebaut; auf leichterem Boden.

Lathyrus silvester L. Zerstreut im Kawentschiner Wald, Wald bei Lubsee, Forst Lindenbusch, Wald bei Eichdorf, Johannisberger Holz.

— *vernus* Bernh. Wirwa Parowe, Cisbusch, Forst Charlottenthal Bel. Ottersteig, Forst Osche Bel. Osche.

— *niger* Bernh. Wirwa Parowe.

— *montanus* Bernh. In allen Wäldern und an den Abhängen häufig.

† *Prunus domestica* L. Mitunter an Wegen angepflanzt.

† — *Cerasus* L. Ebenso.

† *Ulmaria pentapetala* Gilib. *v. glauca* Schultz. Parowe südöstlich Eschendorf.

— *Filipendula* A. Br. An der Chaussee bei Terespol, in den Parowen bei Driczmin und Rowinitza, an den Abhängen des Schwarzwassers häufig.

Geum rivale L. In der Nähe des Schwarzwassers bei Bresinermangel, Ottersteig und Rowinitza, im Cisbusch, Wiesen am Mukrz-Fliess, Parowe westlich Julienhof.

† *Rubus suberectus* Andersson. Kawentschiner Wald.

† *Fragaria moschata* Duchesne. Zwischen Eschendorf und Buddin, im Walde bei Lubsee.

Potentilla supina L. Am See nördlich Lnianno.

† — *norwegica* L. Brüche zwischen Buddin und Pniewno und bei Lnianno, Graben westlich vom Marienfelder See, Teich zwischen Driczmin und Schiroslaw.

† — *collina* Wibel. Wege und sandige Stellen bei Annalust, Lnianno, Sternbach, am Marienfelder See, zwischen Driczmin und Gatzki, am Schwarzwasser.

— *procumbens* Sibth. Am Mukrz-Fliess, am Graben westlich vom Marienfelder See, zwischen Driczmin und Schiroslaw.

— *opaca* L. Forst Lindenbusch, Bel. Brunstplatz.

— *alba* L. Zerstreut im Forst Lindenbusch, Forst Charlottenthal, Forst Osche, in den Heiden um Lnianno, Lubochiner Wald.

† *Sanguisorba officinalis* L. Wiesen bei der Kawentschiner Mühle, am Eben-See, bei Marienthal.

Pirus Malus L. Am Eben-See, am Schwarzwasser bei Rowinitza, hier in grossen Bäumen.

Circaea alpina L. In der Wirwa Parowe, im Bagno, im Cisbusch, am Blondzmin-See, am Hammer-Fliess.

† *Peplis Portula* L. An Sumpf- und Teichrändern, auf nassen Ackerstellen gesellig: Forst Lindenbusch, Andreasthal, Lnianno, Schiroslaw, Schiroslawek, Wirry, Driczmin, Gatzki, Dombrowko, Wilhelmshof.

Herniaria glabra L. Nur beobachtet:

† — — *v. puberula* Peterm.

Sedum boloniense Loisl. Parowe bei Julienhof, Kawentschiner Wald, Lipnitzer Wald, Abhänge am Schwarzwasser.

† — *reflexum* L. *v. rupestre* L. Kawentschiner Wald, Wirwa Parowe unweit der Wirwa-Mühle.

Sempervivum soboliferum Sims. Im Walde bei Eichdorf und auf und an Kirchhöfen: Buddin, Hedwigsthal, Lindenbusch.

Ribes rubrum L. Rain nördl. Pniewno, Rowinitza Parowe.

† *Saxifraga Hirculus* L. Sumpfwiesen am Eben-See und am Cisbusch, Bialle-Wiese; gesellig.

† — *tridactylites* L. Wirwa Parowe.

† — *granulata* L. Wirwa Parowe, Driczmin Parowe.

† *Chrysosplenium alternifolium* L. Quellige Stellen am Schwarzwasser und im Belauf Ottersteig.

Hydrocotyle vulgaris L. Sumpfränder bei Lnianno und Andreasthal, im Johannisberger Holz, zwischen Wilhelmshof und Dombrowko.

Sanicula europaea L. Am Schwarzwasser bei Rowinitza.

Eryngium planum L. Zwischen Eschendorf und Dombrowko, Bromke und Franzdorf, Sternbach und Rischke-Mühle, Driczmin und Wentfin.

Falcaria vulgaris Bernh. Zwischen Eschendorf und Pniewno, bei Rowinitza.

† *Pimpinella Saxifraga* L. *v. hircina* Leers. Zwischen Heinrichsdorf und Terespol.

Seseli annuum L. Driczmin Parowe und abwärts an den Schwarzwasserabhängen.

Peucedanum palustre Mnch. Wiesen am Cisbusch, westlich Lnianno, westlich Marienfelde, im Johannisberger Holz.

Anethum graveolens L. Driczmin.

† *Heracleum Sphondylium* L. *v. sibiricum* L. *form. elegans* Jacq. Kawentschin.

† *Torilis Anthriscus* Gmel. Wege und Gebüsche: zwischen Buddin und Kawentschin, Eben-See, Driczmin Parowe, am Schwarzwasser.

† *Anthriscus silvestris* Hoffm. Wirwa Parowe, am Schwarzwasser.

† *Chaerophyllum temulum* L. Driczmin Parowe und am Schwarzwasser aufwärts.

† — *aromaticum* L. In der Rowinitza Parowe und am Schwarzwasser aufwärts, recht zahlreich.

Asperula odorata L. Wirwa Parowe, Cisbusch.

Galium verum L. Kommt auch mit gelblichweissen Blüthen vor.

† — *Mollugo* L., *v. ochroleucum* Wolff. Am See nördlich Lnianno.

† — *aristatum* L. Im Cisbusch sehr zahlreich.

† *Valeriana officinalis* L., *v. sambucifolia* Mik. Wirwa Parowe.

Scabiosa Columbaria L., *v. ochroleuca* L. Bei Poledno, zwischen Dombrowko und Wilhelmshof.

† *Petasites officinalis* Mnch. An mehreren Stellen in der Driczmin Parowe.

† *Erigeron acer* L., *v. droebachiensis* O. F. Müller. Pniewnoer Wald, Johannisberger Holz, vereinzelt.

† *Inula salicina* L. In einem Trupp am Czarnowo-See.

† *Pulicaria vulgaris* Gärtn. Dorfstrassen in Driczmin.

Xanthium Strumarium L. Bahndamm bei Drosdowo, in Driczmin.

† *Bidens cernuus* L., *v. radiatus* DC. Torfgräben im Forst Lindenbusch, am Eben-See, am Mukrz-See, am Bach oberhalb Driczmin.

† — — *v. minimus* L. Bruch im Bel. Brunstplatz der Forst Lindenbusch.

† *Rudbeckia hirta* L. Zwischen Julienhof und Heinrichsdorf, sowie zwischen Eschendorf und Dombrowko; entfernt von allen Gehöften, auch habe ich nicht beobachtet, dass die Pflanze im Gebiete in Gärten gezogen wurde.

Gnaphalium luteo-album L. In der Nähe von Brüchen bei Lnianno und Schiroslaw.

† *Achillea Millefolium* L., *v. lanata* Koch. Zwischen Buddin und Pniewno.

Senecio paluster DC. Am Salescher See, Eben-See, Sumpf am Cisbusch, Czarnowo-See.

† *Cirsium acaule* All. Am Eben-See.

— — *v. caulescens* Pers. Schonung der Forst Lindenbusch, westlich von Blondzmin.

— *oleraceum* + *palustre* Schiede. Rowinitza Parowe, zwischen den Eltern.

Carlina acaulis L. Zerstreut im Forst Lindenbusch, häufig im Sternbacher Forst und namentlich im Lipnitzer Wald, Johannisberger Holz und den Heiden um Lnianno.

† *Carlina acaulis v. caulescens* Lmk. Johannisberger Holz, vereinzelt.

Serratula tinctoria L. Forst Lindenbusch, östlich vom Czarnowo-See.

† *Centaurea maculosa* Lmk. Zwischen Heinrichsdorf und Terespol, zwischen Eschendorf und Buddin, am Ostrand des Kawentschiner Waldes, um Driczmin herum.

Cichorium Intybus L. Zwischen Eschendorf und Pniewno mit weissen, bei Terespol mit rosa Blumen.

Picris hieracoides L. Parowen von Driczmin und Rowinitza und am Schwarzwasser aufwärts.

Tragopogon pratensis L., *v. orientalis* L. Zw. Eschendorf und Pniewno, Ebensee, südlich Driczmin.

† *Scorzonera humilis* L. Forst Lindenbusch, Johannisberger Holz, Heiden um Lnianno, Forst Charlottenthal und am Schwarzwasser abwärts; zerstreut.

Hypochoeris glabra L. Lnianno, Sternbach, Franzdorf.

† *Achyrophorus maculatus* Scop. Kawentschiner Wald, Forst Lindenbusch, Wald bei Eichdorf, Johannisberger Holz; zerstreut.

Chondrilla juncea L. Heideboden bei Buddin, am Cisbusch, bei Eichdorf, Lnianno. Rischke Mühle, Groddeck.

† *Crepis virens* Vill. Am Schwarzwasser oberhalb Rowinitza.

† — *paludosa* Mnch. Wirwa Parowe.

† — *succisifolia* Tausch, *v. erratica* W. K. Bialle Wiese.

Hieracium Pilosella L. Mit 2köpfigem Schafte in der Forst Lindenbusch westl. Blondzmin, am Bahndamme bei Bahnhof Lnianno, am Wege zwischen Marienfelde und Falkenhorst.

— *Auricula* L. Auf Wiesen westl. Marienfelde, am See nördl. Lnianno.

— *praealtum* Koch. Bialle Wiese.

† — *umbellatum v. linariifolium* G. Mey. Forst Lindenbusch.

† — — *v. coronopifolium* Bernh. Daselbst.

† *Phyteuma spicatum* L. Schattige Waldparthien am Schwarzwasser, in der Rowinitza Parowe, Wirwa Parowe, im Cisbusch.

† *Campanula glomerata* L., *v. aggregata* Willd. Wald bei Annalust.

Vaccinium uliginosum L. Im Bagno, auf Brüchen der Forst Lindenbusch, des Schewinkoer Waldes, der Sternbacher Forst, in den Heiden bei Lnianno und Eichdorf.

Andromeda polifolia L. Im Bagno, auf Brüchen der Forst Lindenbusch und bei Lnianno, am Marienfelder See.

Calluna vulgaris Salisb. Weissblühend bei der Waldwärterei Stawno.

Monotropa Hypopitys L., *v. hirsuta* Rth. Kawentschiner Wald, Wald bei Lubsee, Forst Lindenbusch, Johannisberger Holz.

† *Asclepias syriaca* L. Dombrowko, verwildert.

† *Gentiana cruciata* L. Auf einem kleinen Hügel in der grossen Sumpfwiese am Eben-See, ziemlich zahlreich.

Cuscuta europaea L. In der Driczmin Parowe und am Schwarzwasser auf Humulus und Urtica dioica.

— *Epithymum* L. Auf Kleefeldern bei Julienhof, Eschendorf; auf Wiesen bei Bukowitz, Dombrowko und Wirry; Driczmin Parowe.

— — *v. Trifolii* Babingt. Am Wege zwischen Siemkau und Hintersee, zwischen Driczmin und Dombrowko.

† — *Epilinum* Weihe. Leinfeld zwischen Eschendorf und Buddin.

† *Asperugo procumbens* L. Eschendorf.

† *Cynoglossum officinale* L. Wirwa, Parowe, Rischke Fliess.

† *Pulmonaria angustifolia* L. Johannisberger Holz, Bel. Ottersteig der Forst Charlottenthal, Bel. Osche der Forst Osche.

† — *officinalis* L., *v. obscura* Du. Mortier. Nur diese Form beobachtet: Schattige Waldstellen der Forst Osche, am Schwarzwasser, der Parowen von Rowinitza, Driczmin und Wirwa Mühle, im Cisbusch.

† *Lithospermum arvense* L. Aecker bei Wirry, Driczmin, Eschendorf, Buddin, Mukrz.

† *Myosotis caespitosa* Schultz. Wiesen bei Schiroslaw, Wirry, Rowinitza, Driczmin, Gatzki, Lnianno.

† — *arenaria* Schrad. Aecker von Eschendorf, Buddin, Andreasthal, Lnianno, Schiroslaw, Driczmin.

† — *versicolor* Sm. Eschendorf auf Gartenland.

† — *intermedia* Lk., *v. silvestris* Schl. Ebenso.

† *Lycium barbarum* L. In Dörfern an Zäunen angepflanzt.

Solanum Dulcamara L. Am Schwarzwasser oberhalb Rowinitza, am Bach oberhalb Driczmin, Wirwa Fliess, Bach nördlich Bukowitz, Mukrz Fliess, im Cisbusch.

† *Verbascum thapsiforme* Schrad., *v. cuspidatum* Schrad. Eschendorf.

† *Mimulus luteus* L. Wiese zwischen Driczmin und Falkenhorst.

Limosella aquatica L. Seeufer nördlich Lnianno, am Teiche zw. Gatzki und Dombrowko, an Teichen zw. Driczmin und Schiroslaw und in Schiroslaw.

† *Veronica scutellata* L., *v. parmularia* Poitou und Turpin. Bruch südlich Lnianno, Wiesen am Bahndamm bei Marienthal.

† — *Teucrium* L. Driczmin Parowe und Abhänge am Schwarzwasser.

† — *serpyllifolia* L., *v. tenella* All. Waldbruch westlich Blondzmin.

† — *verna* L. Ueberall auf sandigen Aeckern.

† — *Tournefortii* Gmel. Am See nördlich Lnianno, Gartenland in Driczmin.

† — *opaca* Fr. Acker bei Eschendorf.

† — *hederifolia* L. Driczmin Parowe.

Melampyrum nemorosum L. Cisbusch, Wald bei Annalust, Wirwa Parowe, Rowinitza Parowe und am Schwarzwasser aufwärts.

† *Pedicularis Sceptrum Carolinum* L. Auf der grossen Sumpfwiese zwischen dem Eben-See und dem Cisbusch an mehreren Stellen ziemlich reichlich.

† *Alectorolophus minor* W. und Grab. Wiesen zw. Buddin und Pniewno, zw. Eschendorf und Dombrowko, am Cisbusch, am Mukrz-See, am Mukrz-Fliess, zwischen Schiroslaw und Lnianno.

† — *major* Rchb., *v. angustifolius* Fr. Wiesen am Cisbusch, zwischen Hintersee und Blondzmin.

† *Lathraea Squamaria* L. Bel. Ottersteig der Forst Charlottenthal.

† *Elsholtia Patrini* Grcke. An Zäunen in Driczmin.

† *Mentha gentilis* L., *v. sativa* L. Am Mukrz-Fliess.

Salvia pratensis L. Bei Terespol, zw. Wirwa Mühle und Julienfelde, Schwarzwasserabhänge oberhalb Groddeck.

Origanum vulgare L. Am Eben-See, am Schwarzwasser oberhalb Rowinitza.

† *Thymus Serpyllum* L., *v. angustifolius* Pers. In allen Nadelwäldern und Heiden sehr häufig.

Nepeta Cataria L. Driczmin.

† *Glechoma hederacea* L. Feuchte Gebüsche, an Zäunen häufig.

† *Dracocephalum thymiflorum* L. Bahndamm am Mukrz-Fliess.

† *Galeobdolon luteum* Huds. Feuchte Waldstellen: am Schwarzwasser, Wirwa Parowe, Cisbusch, Forst Charlotteuthal, Forst Osche.

Galeopsis Ladanum L. Nur die Form:

† — — *v. latifolia* Hoffm.

† — *bifida* Boenngh. Zwischen Eschendorf und Dombrowko.

Stachys annua L. Blondzmin.

Betonica officinalis L. Zwischen Lnianno und Schiroslaw, am Schwarzwasser.

† — — *v. hirta* Leyss. Wirwa Parowe, am Eben-See.

Marrubium vulgare L. Heinrichsdorf, Blondzmin und Driczmin.

† *Scutellaria galericulata* L., *v. pubescens* Benth. Wiese nördlich Pniewno.

† *Ajuga reptans* L. Bel. Ottersteig: am Schwarzwasser bei Bresinermangel zahlreich, daselbst auch mit weissen Blumen; Forst Sternbach.

† — *genevensis* L. Viel häufiger: Wirwa Parowe, bei Pniewno, Buddin, Kawentschiner Wald, Forst Lindenbusch, Johannisberger Holz, Driczmin Parowe, Lubochiner Wald.

Verbena officinalis L. Am Blondzmin-See, in Driczmin, Rowinitza Parowe.

Utricularia minor L. Bruch südlich Lnianno.

† *Lysimachia thyrsiflora* L. Brüche und sumpfige Seeränder: Buddiner-See, Kawentschiner Wald, Wald bei Lubsee, westlich Blondzmin, Forst Lindenbusch, Eben-See, Rischke Fliess, Johannisberger Holz, bei Gatzki und Schiroslaw.

† — *vulgaris* L., *v. guestphalica* Weihe. Zw. Buddin und Eschendorf.

† — *Nummularia* L. Feuchte Wiesen, Gräben: Eschendorf, Dombrowko, Wilhelmshof, Driczmin, am Schwarzwasser.

† *Centunculus minimus* L. Feuchte sandige Aecker: Mukrz, Hedwigsthal, Lnianno, Sternbach, Schiroslaw, Schiroslawek, Wirry, Driczmin, Falkenhorst, Dombrowko, Gatzki.

† *Primula officinalis* Jacq. Wälder, Abhänge: Forst Osche, am Schwarzwasser, Driczmin Parowe, am Eben-See.

Plantago lanceolata L. An der Chaussee zw. Schönau und Schwetz fand sich ein kräftiger Busch mit dicht zusammengesetzten Aehren.

— *arenaria* W. K. Bei Julienfelde, Eschendorf, im Kawentschiner Walde, Johannisberger Holz und Heiden um Lnianno, bei Driczmin.

† *Amarantus retroflexus* L. Dörfer: Buddin, Sternbach, Marienfelde, ehemalige Brzenczek Mühle, Driczmin.

† — *caudatus* L. In einem Wickenfelde bei Driczmin verwildert.

Salsola Kali L. Terespol, Lnianno.

† *Chenopodium hybridum* L. Dörfer: Eschendorf, Pniewno, Rischke Mühle, Lnianno, Schiroslaw.

† — *album* L., *v. spicatum* Koch. Forst Lindenbusch.

— *polyspermum* L. Marienfelde.

† *Atriplex hortense* L. Driczmin, verwildert.

† — *nitens* Schkr. Am Wege zw. Rehberg und Ebensee.

† — *hastatum* L., *v. oppositifolium* DC. Auf Gartenland in Driczmin.

Rumex paluster Sm. Am Buddiner See, Sumpf südl. Lnianno.

† — *maximus* Schreb. Rischke Fliess.

— *sanguineus* L. Schattige Stellen am Schwarzwasser.

† — *pratensis* M. u. K. Am Eben-See, Rischke Fliess.

† — *aquaticus* L. Am Rischke Fliess, Bach oberh. Driczmin, Schwarzwasser.

† — *Acetosa* L., *v. fissa* Koch. Feuchte Stellen bei Eschendorf, im Kawentschiner Wald.

† *Polygonum Bistorta* L. Wiesen: Eben-See, Marienthal am Bahndamm, Lniannoer See, Bialle Wiese, Wirry.

† — *dumetorum* L. Am Schwarzwasser, Eben-See, Graben zwischen Bukowitz und Branitz.

† *Fagopyrum esculentum* Mnch. Auf leichtem Boden gebaut.

† *Thesium ebracteatum* Hayne. Am Grenzrain zwischen Eschendorf und Buddin, Südrand des Belaufes Brunstplatz der Forst Lindenbusch, Heide zw. Marienfelde und Falkenhorst, Schonung südlich Swatno in der Forst Osche.

Tithymalus Cyparissias Scop. Südrand der Sternbacher Forst, Lubochiner Wald am Bahndamm.

Mercurialis perennis L. Schattige Waldparthien bei Ostersteig, am Schwarzwasser oberhalb Rowinitza, in der Wirwa Parowe, im Cisbusch.

† *Ulmus campestris* L., *v. suberosa* Ehrh. Alte Mergelgrube zw. Eschendorf und Buddin, am Eben-See.

† *Betula humilis* Schrnk. Auf der grossen Wiesenfläche zwischen dem Eben-See und Mukrz-See und um den Cisbusch herum mehr oder weniger massenhaft; Bialle Wiese.

Salix amygdalina L. Am Schwarzwasser bei Groddeck.

† *Salix daphnoides* Vill. Auf Sandboden angepflanzt: Eschendorf, Bahndamm westlich Lnianno.
† — *purpurea* L., *v. Helix* L. Am Blondzmin See.
† — *viminalis* L. Am Schwarzwasser bei Rowinitza; Gräben bei Wirry, Schiroslawek, Driczmin, Dombrowko, Wilhelmshof, Marienthal, im Kawentschiner Wald, bei Buddin, Pniewno.
† — *livida* Wahlenbg. Sumpfwiese zwischen dem Eben-See und Cisbusch, Bialle Wiese.
† — *repens* L., *v. fusca* L. Wiesen am Bahndamm bei Marienthal.
† — *v. angustifolia* Wolf. Daselbst, Wiese am Eben-See, Bialle Wiese.
† — *v. rosmarinifolia* L. Die häufigste Form.
† — *v. argentea* Sm. Im Walde bei Eichdorf.
† *Populus alba* L. Zerstreut: Kawentschiner Wald, am Blondzmin See, Johannisberger Holz, am Schwarzwasser.
† — *pyramidalis* Rozier. Vielfach an Wegen und Gehöften angepflanzt.
† — *nigra* L. Noch häufiger an Wegen.

Monocotylae.

Elodea canadensis Rich. u. Mich. Tümpel zwischen Drosdowo und Poledno.
Stratiotes aloides L. Buddiner See, Eben-See, Mukrz-See, Czarnowo-See, Gräben nördlich Marienthal, Lniannoer See.
Sagittaria sagittifolia L. Graben südlich Carlshorst, Teich südlich Driczmin.
Scheuchzeria palustris L. Am Czarnowo See, Bruch südlich Lnianno, Brüche zwichen Driczmin und Schiroslaw.
Potamogeton alpinus Balbis. Mukrz-Fliess, Rischke-Fliess, fruchttragend.
— *gramineus* L., *v. graminifolius* Fr. Torfgraben im Bel. Brunstplatz.
— — *v. heterophyllus* Fr. Pniewnoer See.
† — *nitens* Web. Blondzmin See.
— *obtusifolius* M. u. K. Teich am Pniewnoer Walde.
† — *mucronatus* Schrad. Blondzmin See.
— *pusillus* L. Teich am Pniewnoer Walde.
† — *rutilus* Wolfgang. Pniewnoer See.
— *pectinatus* L. Mukrz-See.
Lemna minor L. Am 7. Juli am Buddiner See blühend.
Sparganium minimum Fr. Sümpfe im Forst Lindenbusch, bei Blondzmin, Marienthal, Lnianno, Marienfelde.
Calla palustris L. Am 27. Juli am Nordende der Birkwiese ein Exemplar mit doppelter Blüthenscheide.
† *Orchis maculata* L. Waldwiesen nördlich Marienthal, am Schwarzwasser oberhalb Rowinitza.
— *incarnata* L. Wiesen am Cisbusch und Mukrzfliess, am Czarnowosee.
— — *v. Traunsteineri* Vent. Wiesen zwischen Pniewno und Buddin, am Buddiner See.

† *Gymnadenia conopea* R. Br., *v. densiflora* A. Dietrich. Sumpfwiese zwischen dem Eben-See und Cisbusch, an mehreren Stellen.

† *Platanthera bifolia* Rehb. Wirwa Parowe.

Epipactis palustris Crntz. Sumpfwiesen am Eben-See, Czarnowo-See, Mukrz-Fliess, Bialle Wiese.

† *Listera ovata* R. Br. Sumpfwiese zwischen dem Eben-See und Cisbusch.

Lilium Martagon L. Am Schwarzwasser unterhalb Groddeck, Wirwa Parowe.

Allium vineale L. Aecker bei Heinrichsdorf, Pniewno, Eschendorf, Dombrowko.

† — — *v. compactum* Thuill. Grabenrand südöstlich Eschendorf.

— *oleraceum* L. Zw. Heinrichsdorf und Terespol, Parowen bei Driczmin und Rowinitza.

Polygonatum multiflorum All. Cisbusch am Rischke-Fliess, am Schwarzwasser unterhalb Groddeck, Wirwa Parowe.

† *Juncus Leersii* Marsson. Mit *J. effusus* doch seltener.

† — *glaucus* Ehrh. Zw. Eschendorf und Heinrichsdorf, am Salescher See, Eben-See, zw. Lnianno und Sternbach, am Schwarzwasser zerstreut.

† — *capitatus* Weigel. Feuchte sandige Aecker: nördlich Bukowitz, zw. Siemkau und Hintersee, am Mukrz-See, zw. Lnianno und Sternbach, zw. Driczmin, Gatzki, Dombrowko und Wilhelmshof an verschiedenen Stellen.

— *supinus* Mnch. Brüche bei Franzdorf, Lnianno, Schiroslaw, Schiroslawek, Driczmin, Gatzki, Dombrowko, Wilhelmshof.

† — *squarrosus* L. Forst Lindenbusch nahe dem Salescher See, Schewinkoer Wald, Südrand der Sternbacher Forst, in den Heiden um Lnianno an vielen Stellen.

† — *Tenageia* Ehrh. Im Graben zwischen Dombrowko und Wilhelmshof, am Bruch südlich Lnianno.

† *Luzula pilosa* L. In den Forsten und Heiden zerstreut.

† — *sudetica* Presl., *v. pallescens* Bess. Johannisberger Holz, Heide zw. Lnianno und Schiroslaw.

Cyperus fuscus L. Mukrz-See, Lniannoer See, Teich zwischen Gatzki und Dombrowko.

Rhynchospora alba L. Brüche bei Lnianno.

† *Scirpus setaceus* L. Bruch südöstlich Lnianno, feuchte Brüche zw. Lnianno und Sternbach.

† — *Tabernaemontani* Gmel. Lniannoer See.

† *Carex dioica* L. Wiesen am Mukrz-Fliess.

† — *disticha* Huds. Wirwa Parowe, zwischen Buddin und Pniewno.

† — *vulpina* L., *v. nemorosa* Rebent. Wirwa Parowe.

† — *paniculata* L., *v. simplicior* Anderssen. Am Buddiner See.

† — *canescens* L. Am Marienfelder See.

— *Goodenonyhii* Gog., *v. turfosa* Fr. Brüche im Forst Lindenbusch.

— *limosa* L. Sumpfwiesen am Eben-See und Czarnowo-See.

† *Carex pilulifera* L. Forst Charlottenthal, Forst Bülowsheide, zerstreut.
† — *digitata* L. Forst Charlottenthal, Forst Osche.
† — *vesicaria* L. Sümpfe und Seen: bei Pniewno, Buddin, Kawentschiner Wald, bei Sternbach, Marienfelde.
† — *acutiformis* Ehrh., *v. Kochiana* DC. Am Schwarzwasser bei Ottersteig.
† — *filiformis* L. Am Buddiner See.
† — *hirta* L., *v. hirtaeformis* Pers. Sandplätze bei Blondzmin, Lnianno, am Rischke Fliess.
Setaria glauca P. B. Brachäcker bei Sternbach, Lnianno, Schiroslaw, Schiroslawek, Wirry, Rowinitza, Driczmin, Gatzki; meist sehr zahlreich.
† *Hierochloa australis* R. und Schult. Schattige Stellen: Forst Charlottenthal, Forst Osche.
† *Alopecurus pratensis* L. Eschendorf.
† — *fulvus* Sm. Nasse Gräben und Wiesen bei Eschendorf, zwischen Dombrowko und Buddin, bei Lnianno, zwischen Sternbach und Rischke-Mühle.
† *Phleum Böhmeri* Wibel. Trockene Abhänge: Wirwa Parowe, Driczmin Parowe und am Schwarzwasser.
† — *pratense* L. *v. nodosum* L. An trockenen Stellen oft häufiger als die Hauptform.
† *Oryza clandestina* A. Br. Rischke-Fliess.
† *Agrostis vulgaris* With. *v. stolonifera* S. F. W. Unger. Forst Lindenbusch.
† — *canina* L. Sümpfe bei Blondzmin, Lnianno, Driczmin, Schiroslaw.
† *Calamagrostis lanceolata* Rth. *v. Gaudiana* Rchb. Kawentschiner Wald.
† — *neglecta* Fr. Bruch westlich Blondzmin.
† *Ammophila arenaria* Lk. Pniewnoer Wald, Lipnitzer Wald.
† *Milium effusum* L. Cisbusch.
† *Koeleria cristata* Pers. Wirwa Parowe.
† — — *v. glauca* D. C. Zwischen Pniewno und Buddin, Lipnitzer Wald, Johannisberger Holz, zwischen Gatzki und Dombrowko.
† *Aira caespitosa* L. *v. altissima* Lmk. Parowe westlich Julienhof.
† *Holcus mollis* L. Wirwa Parowe, Kawentschiner Wald, Johannisberger Holz, Wiesen westlich Marienfelde, zwischen Schiroslaw und Driczmin.
Arrhenatherum elatius M. u. R. Zwischen Eschendorf und Buddin, Birkwiese.
Avena flavescens L. Aecker nördlich Rowinitza.
† — *caryophyllea* W. C. Wirwa Parowe und an vielen Wegen: Bei Pniewno, Driczmin, Gatzki, Dombrowko, Wilhelmshof, Lnianno, Marienfelde, Schiroslaw, Schiroslawek, Wirry, Rowinitza.
† — *praecox* P. B. An Wegen: Zwischen Brunstplatz und Blondzmin, südlich vom Blondzmin-See, zwischen Lnianno und Andreasthal, zwischen Gatzki und Dombrowko, zwischen Driczmin und Schiroslaw.
† *Melica nutans* L. Forst Osche, Cisbusch, Wirwa Parowe.
† — *uniflora* Retz. Cisbusch.

Briza media L. Raine und Wälder: bei Eschendorf, Kawentschiner Wald am Eben-See, am Mukrz-Fliess, Johannisberger Holz, bei Driczmin und Rowinitza.

† *Poa nemoralis* L. *v. firmula* Gaud. Im Parke von Eschendorf.

† — — *v. vulgaris* Gaud. Wirwa Parowe.

† *Glyceria fluitans* R. Br. *v. loliacea* Huds. Tümpel zwischen Drosdowo und Poledno.

† — *plicata* Fr. Mukrz-See, Rischke-Fliess, Teich nördlich Schiroslaw, Teich südlich Rowinitza.

Molinea coerulea Mnch. *v. arundinacea* Schrk. Südrand der Sternbacher Forst.

† *Cynosurus cristatus* L. Auf Wiesen und an Wegen häufig.

† *Festuca rubra* L. Zwischen Eschendorf und Buddin.

— *gigantea* Vill. Cisbusch, Driczmin Parowe, am Schwarzwasser.

† — *elatior* L. *v. pseudololiacea* Fr. Zwischen Buddin und Pniewno.

Brachypodium silvaticum R. und Schult. Cisbusch, Wirwa Parowe, am Schwarzwasser unterhalb Groddeck.

— *pinnatum* P. B. Am Schwarzwasser oberhalb Rowinitza.

† *Bromus arvensis* L. Bei Eschendorf häufig, bei Lnianno, am Schwarzwasser oberhalb Rowinitza.

† — *erectus* Huds. In einem Exemplar an einer Kiesgrube bei Eschendorf.

† *Triticum repens* L. *v. caesium* Presl. Zwischen Eschendorf und Buddin, am Rischke-Fliess, Johannisberger Holz.

† — — *v. Vaillantianum* Wolfm. Eschendorf auf Gartenland.

Elymus arenarius L. Sternbacher Forst am Rischke-Fliess.

† *Lolium remotum* Schrnk. In den meisten Leinfeldern.

† *Nardus stricta* L. Schlechte Wiesen und Sumpfränder bei Buddin, Lnianno.

Gymnospermae.

Taxus baccata L. Die stärkeren Stämme im Cisbusch haben in 1 m. Höhe 80—90 cm. Umfang, einzelne massen in derselben Höhe 97, 108, 116, 120, 123 (hohl), 133 cm.; der stärkste Stamm hatte in 15 cm. Höhe 198 cm., in 90 cm. Höhe noch 187 cm. im Umfang. Die beiden letzteren Stämme theilten sich bald über der gemessenen Stelle.

Juniperus communis L. In einem Busch zwischen Driczmin und Rowinitza hatte ein Wachholderstamm in 40 cm. Höhe 63 cm., in 100 cm. Höhe noch 52 cm. Umfang.

Pinus silvestris L. Einzelne Stämme im Cisbusch hatten in 100 cm. Höhe einen Umfang von 241, 245, 248 und 260 cm.

† *Picea excelsa* Lk. In Schonungen: Johannisberger Holz, Forst Lindenbusch. Im Garten von Eschendorf sind während der grossen Julihitze dieses Jahres zwei freistehende ca. 25jährige Rothtannen an der Westseite, etwas südlich, der Länge nach aufgespalten (von mir bemerkt am

17. Juli, wenige Tage vorher waren die Bäume noch unverletzt). Beide etwa fingerbreite Risse gingen bis in die Mitte des Holzes und reichten fast vom Erdboden bis über die Mitte der Bäume.

† *Larix decidua* Mill. Johannisberger Holz.

Cryptogamae.

† *Equisetum arvense* L. *v. nemorosum* A. Br. Eschendorf, Kawentschiner Wald, Johannisberger Holz.

— *maximum* Lmk. Am Schwarzwasser zwischen Rowinitza und Vorwerk Wirry in grosser Menge.

† *Lycopodium Selago* L. Forst Lindenbusch, westlich vom Czarnowo-See.

— *annotinum* L. Forst Charlottenthal, Forst Lindenbusch, Sternbacher Forst, Schewinkoer Wald; heerdenweise.

— *inundatum* L. Auf nassem Sandboden am Südufer des Blondzmin-Sees, am Ufer des Bruches südöstlich Lnianno; auf Torfmoor auf Brüchen bei Lnianno.

— *clavatum* L. Heide bei Buddin, Kawentschiner Wald, Forst Lindenbusch, Sternbacher-Forst; mehr zerstreut.

— *complanatum* L. Schewinkoer Wald, Forst Lindenbusch, Forst Charlottenthal; gesellig.

† *Botrychium Lunaria* Sw. Johannisberger Holz.

† — *rutaceum* Willd. Daselbst, am Kreuzwege.

Polypodium vulgare L. Wirwa Parowe; am Schwarzwasser unterhalb Groddeck an einem Abhange nahe der Bahn in grosser Menge.

Phegopteris Dryopteris Fee. Wirwa Parowe, Sternbacher Forst am Hammer-Fliess.

Polystichum cristatum Sw. Wirwa Parowe.

— *spinulosum* Dl. *v. dilatatum* Hoffm. Forst Lindenbusch.

† *Cystopteris fragilis* Bernh. Wirwa Parowe, am Schwarzwasser bei Rowinitza.

† *Asplenium Trichomanes* L. Wirwa Parowe bei Julienhof, nur wenige Exemplare.

Einige Berichtigungen

zu der

Berichtigung des Herrn Dr. J. Abromeit.

In den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 1884 2. Heft, veröffentlicht Dr. J. Abromeit eine „Berichtigung des Sanio'schen Aufsatzes über das Zahlenverhältniss der Flora Preussens." Ohne mich weiter bei den Seitenhieben, welche dabei auf mich abfallen, „kritiklose Compilation*)" u. s. w. aufzuhalten, will ich nur einige Bemerkungen zu angezweifelten Arten machen und einige Nova für die westpreussische Flora hinzufügen.

Es wird zunächst das Vorkommen einiger von den verstorbenen Nowicki und Kuhnert gefundenen Pflanzen angezweifelt. Von der vielleicht nur einmal verwilderten *Clematis recta* L. will ich absehen und nur Bemerkungen zu den folgenden 7 machen; von denen sich von den oben genannten Botanikern gesammelte Exemplare in dem Herbarium meines Bruders im Westpreussischen Provinzial-Museum befinden, und dort zu jedermanns Einsicht bereit liegen.

Genista pilosa L. mit dem Etikett von Kuhnert's Hand: „Auf sandigen Kampen vor der Bunkenmühle bei Osterode. Leg. Kuhnert 1853."

Sumolus Valerandi L. wie oben: „Im Erlengebüsch am Ufer des Drewenzsees zwischen Grünorth und der Prelanke. Leg. Kuhnert 1853."

Betula nana L. Von dieser Art sind zwei Exemplare vorhanden. Das eine mit der Bezeichnung von Nowicki's Hand: „D. 19. Mai 1837 bei Gzin im Bruche." Das andere: „Im Bruche von Warneinen bei Osterode. (Eigenthum des Kaufmanns C. F. Markus). Leg. Kuhnert 1852 u. 53."

*) Ich selbst habe meine Arbeit als eine Compilation bezeichnet, die einem augenblicklichen Bedürfniss abhelfen sollte. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn auch der Preussische Botanische Verein von Zeit zu Zeit dergleichen Zusammenstellungen veröffentlichte, denn es würde dadurch die Mühe erspart, die einzelnen Pflanzennamen und Standortsangaben in der grossen Zahl von Tagebuchauszügen und Sitzungsberichten aufzusuchen, und es würde weit leichter werden das Altbekannte von den neuen Entdeckungen zu unterscheiden. Warum ich Theile von Ostpreussen und Posen zur westpreussischen Flora hinzugezogen, habe ich im Vorwort erörtert, und ich habe auch die Gefässkryptogamen und Moose dieser Gegenden mit Nummern versehen, wie ich zugleich verrathen will.

Passerina annua L. von Nowicki's Hand: „Thorn — auf dem Felde nicht weit vom Piavnitzer Walde."

Potentilla sterilis Grck. „Im Walde hinter Garden unfern des kleinen Sees bei Dt. Eylau. Leg. Kuhnert 1862."

Anthericum Liliago L. „Auf den Schanzen vereinzelt bei Rosenberg. Leg. Kuhnert 1860—1862."

Tetragonolobus siliquosus Roth. von Nowicki's Hand: „Thorn bei Schloss Dibow selten."

So lange man die beiden Verstorbenen nicht als Fälscher entlarven kann, werden obige Pflanzen wohl als preussische Bürger gelten müssen, wenn es auch neuern Botanikern, und wenn es selbst Sendboten des Preussischen botanischen Vereins waren, nicht gelungen ist, sie wieder aufzufinden. Es gehört viel Glück dazu für einen Sammler, der einige Tage oder Wochen eine Gegend durchsucht, solche Seltenheiten, zum Theil sehr unscheinbare Pflänzchen, wieder aufzufinden.

Zu den übrigen angezweifelten Arten will ich Folgendes bemerken:

Hordeum secalinum L. Von dieser Art befindet sich in dem Herbarium meines Bruders ein Exemplar mit dem Etikett: „Westerplatte, August 1861. O. Helm." Ob sie später noch daselbst gefunden worden ist, ist mir nicht bekannt, sie ist aber leicht zu übersehen und bei flüchtiger Betrachtung mit *H. murinum* L. zu verwechseln.

Fumaria densiflora D. C. Ist von meinem Bruder viele Jahre auf der Westerplatte beobachtet worden. Ich sah sie daselbst noch im Jahre 1870 in zahlloser Menge. In den Jahren 1883, 84 und 85 habe ich sie vergeblich gesucht, will aber durchaus nicht die Möglichkeit in Abrede stellen, dass sie sich noch in abgelegenen Schlupfwinkeln erhalten hat und vielleicht bei günstiger Gelegenheit wieder in Menge auftrete.

Alles was bisher bei uns für *Callitriche stagnalis* Scop. gegolten, mag wohl nur eine Form der so vielgestaltigen *C. verna* L. sein. Ich masse mir kein Urtheil darüber an.

Eine feste Norm für das, was man von eingeschleppten und verwilderten Pflanzen für eingebürgert betrachten soll, wird sich schwer aufstellen lassen. Ein Unterschied zwischen Gartenunkräutern und Feldunkräutern lässt sich kaum machen, und wenn wir alle Pflanzen, welche unabsichtlich von Menschen kultivirt werden, aus der Flora streichen wollten, so müssten wir nur den Anfang mit *Centaurea Cyanus* und *Agrostemma Githago* machen, denn ohne menschliche Hilfe wachsen sie nicht bei uns. Solche verwilderte Arten sind z. B.:

Impatiens parviflora D. C. Diese war vor 30—40 Jahren bei Marienwerder nur in einer Hecke. Seitdem hat sie sich fast auf alle wüsten Plätze um die Stadt verbreitet und tritt schon zum Theil als lästiges Gartenunkraut auf. Bei Danzig erfüllt sie den ganzen Wald auf der Westerplatte. Sie wird sich ihr preussisches Bürgerrecht schwerlich entziehen lassen.

Cannabis sativa L. wird in den Weichselniederungen nirgend im Grossen gebaut, höchstens hin und wieder in Gärten als Zierpflanze. Sie ist aber daselbst eine der gemeinsten Pflanzen an allen Wegerändern.

Verbascum phoeniceum L. ist bis jetzt nur auf dem sogenannten Troyl bei Danzig, dem Platz, wo das polnische Getreide umgearbeitet wird, gefunden worden. Es scheint daselbst in jedem Jahre vorhanden zu sein, aber ich möchte doch vermuthen, dass es nur mit dem polnischen Getreide eingeführt wird.

Geranium phaeum L. hat in diesem Jahre C. Lützow bei Kl. Katz entdeckt und mir gezeigt. Es wächst daselbst in grosser Menge und sehr üppig an einem Graben ausserhalb der Parkhecke. Aber trotzdem die Gärtner sich nicht erinnern, dass es im Garten kultivirt worden, was auch wenig Wahrscheinlichkeit hat, so möchte ich es doch nur für eingeschleppt halten. Es bedarf der weiteren Beobachtung.

Noch will ich Bemerkungen zu einigen in der „Berichtigung" erwähnten Pflanzen machen.

Glyceria maritima M. et K. ist wohl am ganzen Strande der Danziger Bucht häufig, auch auf der Westerplatte.

Potentilla verna Auct. (ob auch Linné?) Habe ich auch auf Sandhügeln auf der Westerplatte gefunden.

Carex vitilis Fr. fand ich 1881 bei Neuenburg. Nach Dr. Heidenreich stimmen meine Exemplare genau mit denen von Tilsit.

Pinus Abies L., nicht *Du Roi,* wie es bei Abromeit wahrscheinlich in Folge eines Schreibfehlers steht, sah ich vor einigen dreissig Jahren im Raudnitzer Walde bei Dt. Eylau auf dem sog. Werder in vielen sehr alten Stämmen, welche ich kaum für angepflanzt halten konnte und die weit eher das Ansehen eines älteren Waldbestandes hatten. Die Frage wegen der westlichen spontanen Verbreitung der Fichte wird wohl bei der jetzigen Forstkultur eine unbeantwortete bleiben.

Die von mir im bot. Centralblatt als *Euphrasia verna* Bell. angeführte Pflanze ist *E. litoralis* Fr., wie mich R. v. Uechtritz in Breslau belehrt (S. mein Bericht 1883); ich wurde durch die Garcke'sche Flora irre geführt. Diese Art unterscheidet sich, ausser den sonstigen Kennzeichsn, durch die frühe Blüthezeit im Juni sehr auffallend von *E. Odontites* L.

Schliesslich will ich noch einiger neuer preussischer Bürger erwähnen.

1. *Prunus Chamaecerasus* L. wurde von Herweg 1882 bei Kulm entdeckt und mir gezeigt. Er wächst dort in mehreren Sträuchen auf einem Hügel am Fribbethal unter andern wilden Gebüschen, fern von allen Wohnplätzen. Das Vorkommen dieser Art kann nicht so sehr befremden, da sie auch in Polen vorkommt und sich in ihrer Nähe auch andere ächte Steppenpflanzen, wie *Stipa pennata* L. und *St. capillata* finden.
2. *Lythrum Hyssopifolia* L. Im vorigen Winter wurde mir von Herrn Semprich, dem Vorsteher der Präparanden-Anstalt in Pr. Stargard,

eine Anzahl trockener Pflanzen zur Bestimmung zugeschickt. Es fand sich darunter auch obige Art in 1 Exemplar, und auf meine Anfrage wegen des Finders und des Fundorts erhielt ich von Herrn Semprich folgende Antwort: „*Lythrum Hyssopifolia* wurde im Herbst 1883 von Erich Sich (damals Zögling der Anstalt, jetzt Seminarist in Marienburg) in Gremboczyn bei Thorn gefunden. Von mir aufgefordert, hat Sich in diesem Jahre an der betreffenden Stelle wieder nach der genannten Pflanze gesucht, dieselbe aber leider nicht mehr finden können.“ An der Richtigkeit der Bestimmung kann nicht gezweifelt werden, da mir die Pflanze wohl bekannt ist. Dass sie nicht wiedergefunden, kann nicht auffallen, da ein so unscheinbares Pflänzchen leicht zu übersehen ist.

3. *Rumex domesticus* L. fand ich im vorigen Jahre in grosser Menge auf der Westerplatte, sowohl auf den Ballastplätzen, als auch an den Zäunen der Landhäuser. In diesem Jahre war er nur spärlich vorhanden, und es bedarf noch der längeren Beobachtung, ob er sich dort erhält und verbreitet.

Langfuhr, den 3. September 1885.

H. v. Klinggraeff.

Nachtrag.

Hauptlehrer Kalmus-Elbing vertheilte in der Versammlung zu Dirschau folgende von ihm in den Kreisen Elbing, Danzig, Marienburg, Allenstein und Osterode gesammelte Pflanzen:

Rubus thyrsoideus Wimm. In der ostdeutschen Form, *R. thyrsanthus* Focke, an der Damerauer Mühle bei Elbing, nicht selten.

— *Silesiacus* Wh. Buschige Uferabhänge der Hommel unterhalb der Damerauer Mühle.

— *Wahlbergii* Arrhen. Gr. Wesseln bei Elbing, häufig.

— *Slesvicensis* J. Lange. (Fl. Dan. t. 2905) fr. glabr. Bei Weingrundforst in mehreren kräftigen Büschen.

Hieracium cymosum L. Bei Tolkemit.

Rubus villicaulis Köhler. Bei Liep auf der frischen Nehrung.

Hydrocotyle vulgaris L. Bruch bei Kahlberg.

Corispermum intermedium Schweig. Auf den Dünen zwischen Kahlberg und Neukrug, selten.

Chenopodium murale L. Uferabhang der Nogat bei Marienburg auf Schutt.

Atriplex nitens Schkr. Wie vorige.

Asplenium Ruta muraria L. Marienburg an der Mauer des Hochschlosses in ca. 30 m Höhe üppig wuchernd.

Libanotis montana Crntz. Bei Wartenburg auf dem Kreuzberge.

Gentiana cruciata L. Wie vorige.

Astragalus arenarius L. Sadlower Forst.

Hypericum montanum L. Taberbrücker Forst.

Geranium silvaticum L. Wie vorige.

Lycopodium complanatum L. Bei *Chamäcyparissus* A. Br., (als Art). Liebemühler Forst.

Mittheilungen

aus der

Anthropologischen Abtheilung des Westpreussischen Provinzial-Museums.

I.

Das Weichsel-Nogat-Delta

von

Dr. **Lissauer** und Dr. **Conwentz.**

Hierzu Tafel II. bis V.

Bis in die neueste Zeit hinein glaubte man allgemein annehmen zu müssen, dass die von der Weichsel und Nogat gebildete Niederung erst bewohnt worden sei, nachdem die Ordensritter die Regulirung des Flusslaufes in Angriff genommen hatten. Die Topographie dieser Gegend lehrt, dass einzelne Punkte derselben schon in frühester Zeit trockengelegt und kulturfähig gewesen sind; denn aus dem das Delta erfüllenden Weichselschlick ragen mehrfach altalluviale und auch diluviale Erhebungen hervor, welche noch gegenwärtig eine Meereshöhe bis zu 10,4 m. erreichen. Hier ist also bereits zu einer Zeit, welche der ältesten Kulturperiode unserer Provinz entspricht, die Möglichkeit zu Ansiedelungen vorhanden gewesen. Ueberdies finden wir den hohen Rand des Werders schon um Beginn unserer Zeitrechnung dicht bevölkert, wie die zahlreichen Vorkommnisse auf dem Höhenzuge zwischen Danzig und Dirschau, bei Braunswalde, Willenberg, Sandhof, Liebenthal, Laase, auf dem Neustädter Felde bei Elbing u. a. a. O. beweisen. Während die hier ausgegrabenen Skelette den ersten Jahrhunderten n. Chr. angehören, gehen die Steinkisten in die vorchristliche und die bei Willenberg und Weissenberg gemachten Funde sogar bis in die neolithische Zeit zurück. Demzufolge müsste man a priori annehmen, dass die Anwohner der Niederung auch einmal Gelegenheit genommen hätten, in diese hinabzusteigen und an den höher gelegenen Orten derselben vorübergehend oder für längere Zeit sich anzusiedeln, um der Fischerei und Jagd obzuliegen. Trotz dieser Erwägungen und ungeachtet der Angabe des Chronisten Grunau, dass eine bestimmte Anzahl von Niederlassungen im Weichsel-Nogat-

Delta existirt habe, glaubte man hieran zweifeln zu müssen, weil keinerlei archaeologische Funde bekannt geworden waren.

Der um die Erforschung der prähistorischen Verhältnisse in den Kreisen Marienburg und Stuhm verdiente Dr. Marschall hat zuerst den Nachweis geführt, dass in der That heidnische Funde in der beregten Gegend vorkommen und ist noch kurz vor seinem Tode bemüht gewesen dieselben zu inventarisiren. In den Schriften unserer Gesellschaft*) ist ein von ihm hinterlassenes Manuscript zum Abdruck gelangt, worin er die fraglichen Funde aus älterer und neuerer Zeit von sechszehn verschiedenen Orten des grossen und kleinen Marienburger Werders zusammenstellt. Jene bestehen zumeist in einzelnen, oft unvollständigen Objecten, die freilich, wie er selbst sagt, nur wenig Aufschluss über Ansiedelungen in der Niederung vor der Eindämmung der Flussläufe zu liefern geeignet sind. Immerhin ging aus seinen Mittheilungen mit Bestimmtheit die interessante Thatsache hervor, dass jene vor Ankunft des Deutschen Ritterordens stattgefunden haben.

Seitdem haben wir diesem Gegenstande unsere Aufmerksamkeit zugewendet und sind bestrebt gewesen, denselben weiter zu verfolgen. Herr Conwentz unternahm im Sommer 1883 gemeinsam mit Herrn Lehrer Floegel durch den grossen Marienburger Werder eine Orientirungsreise, auf welcher der Kreis-Landrath Herr Doehring ihn freundlichst begleitete. Es wurden die früheren Fundorte besucht und einige Objecte neu aufgefunden, von welchen weiter unten die Rede sein wird. Der Hauptzweck dieser Reise bestand aber darin, geeignete Persönlichkeiten anzuregen, den archaeologischen Funden eine grössere Beachtung zuzuwenden und über deren etwaiges Vorkommen an das Provinzial-Museum hierselbst zu berichten. Es gereicht uns zu grosser Freude und Genugthuung, dass diesem Ansuchen so vielfach entsprochen worden ist, indem im Laufe des verflossenen und dieses Jahres ein grosse Anzahl von prähistorischen Objecten conservirt und den hiesigen Sammlungen auf das Bereitwilligste überlassen wurde. Infolge dieser vielen Funde, welche vornehmlich eine neu aufgeschlossene Fundstätte unweit Ladekopp geliefert hat, reiste Herr Conwentz in Begleitung des Kreis-Baumeisters Herrn Stumpf-Marienburg und Herrn Rectors Krüger-Neuteich am 1. Mai cr. nochmals dorthin, um eine planmässige Ausgrabung zu veranstalten, welche später Herr Rector Krüger nach unserer Massgabe fortzuführen die Güte gehabt hat. Diese Arbeiten haben eine ungeahnte Fülle an neuem Material zu Tage gefördert, worüber unten ausführlich berichtet werden wird.

Ausserdem hat Herr Conwentz gemeinsam mit Herrn Landrath Doehring am 2. cj. den kleinen Marienburger Werder bereist und das Vorkommen von Alterthümern an mehreren Orten festgestellt. Endlich besuchte er am 24. Juni cr. nochmals den Eichberg bei Katznase und hat hier charakteristische Reste aus der jüngeren Steinzeit ausgegraben.

*) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. N. F. Band V., Heft 3. 1882. Seite 1—17. Tafel I.

Durch das einmüthige Zusammenwirken aller betheiligten Personen ist das Provinzial-Museum in den Besitz einer grossen Sammlung gekommen, welche neue Aufschlüsse über das Leben, die Sitten und Gebräuche der Urbewohner des Weichsel-Nogat-Deltas zu liefern vermögen. Wir anerkennen hierbei gerne die eingehende Theilnahme und den fördernden Einfluss, welchen der Kreis-Landrath Herr Doehring in Marienburg unseren Bestrebungen stets bewiesen hat. Sodann erfüllen wir eine angenehme Pflicht, indem wir vornehmlich den Herren Lehrer Floegel in Marienburg, Rector Krüger in Neuteich, Bau-Unternehmer Mischke in Schöneberg a. W., Kreis-Thierarzt Nouvel und Kreis-Baumeister Stumpf in Marienburg, Kreis-Wundarzt Dr. Wodtke in Neuteich und allen anderen Herren, welche in uneigennütziger Weise diese werthvollen Geschenke dem Provinzial-Museum überwiesen oder deren Abgabe vermittelt haben, auch an dieser Stelle unsern wärmsten Dank ausdrücken.

In Nachfolgendem werden wir nach den Oertlichkeiten die bislang bekannt gewordenen Funde schildern, wobei die älteren Angaben miteingeschlossen werden sollen, um ein dem gegenwärtigen Standpunkte unseres Wissens thunlichst entsprechendes Gesammtbild zu liefern.

A. Die Nehrung.

1. Krakau.

Im Frühjahr 1882 wurde auf der Strandseite der Düne bei Krakau eine Anzahl römischer Sesterzien gefunden, welche aus Unkenntniss der Betheiligten grösstentheils wieder verloren gingen. Herr Hauptlehrer Schallenberg daselbst machte uns hiervon Anzeige und übergab zwei Münzen jenes Fundes, einen Commodus aus dem Jahre 189 und einen Antoninus Pius aus der Zeit von 145—161 den Sammlungen des Provinzial-Museums. Ueber den Verbleib der übrigen Exemplare konnten wir keine sicheren Nachrichten erfahren.

2. Kronenhof.

Im Herbste desselben Jahres fand man in einer Düne bei Kronenhof drei kleine, flachbiconvexe Knöpfchen aus Bernstein mit V-förmiger Bohrung. Dieselben gelangten in den Besitz des Herrn Rob. Grentzenberg hierselbst, welcher sie freundlichst unseren Sammlungen überwies. Klebs hat in seiner archaeologischen Arbeit über den Bernsteinschmuck*) einige ähnliche Gegenstände abgebildet und beschrieben und ist bestrebt dort den Nachweis zu führen, dass dieselben der neolithischen Periode angehören.

3. Neufähr.

Am Quellberg gegenüber Neufähr wurde eine Silbermünze von Antoninus Pius von Herrn Lieutenant Bernhardt in diesem Frühjahr aufgefunden.

*) Klebs. Der Bernsteinschmuck der Steinzeit. Königsberg 1882. Tafel II. Fig. 4, 24 u. a. m.

4. Steegen.

Am 2. Juli 1722 entdeckten fünf Fischer aus Steegen, etwa hundert Schritt vom Meere entfernt, zunächst oberflächlich 4 Münzen und bei weiterem Nachgraben kaum 1 m. tief im Sande noch 12 Münzen auf einem Haufen und weiterhin endlich auch noch eine solche. Diese siebenzehn Münzen wurden durch die Vermittelung des Stadtsekretärs Engelke in Danzig zur Bestimmung an den damals in Leipzig lebenden Orientalisten Kehr geschickt. Derselbe erkannte sie als kufische Münzen, welche der Zeit von 724—813 angehören und beschrieb sie in einer besonderen Arbeit, welche 1724 zu Leipzig erschien*).

B. Der Danziger Werder.

5. Danzig.

Beim Neubau der Grünen Brücke, welche die Rechtstadt mit der Speicherinsel verbindet, im Sommer 1883 wurde das Mottlaubett an derselben in der ganzen Flussbreite bis auf eine Tiefe von 3—4,5 m. ausgebaggert. Der zu Tage geförderte Schlick enthielt eine grosse Anzahl von rohen und bearbeiteten Knochen, auf welche zuerst der Städtische Bauaufseher Herr Plotzke hierselbst uns aufmerksam machte**). Dieselben sind zum grössten Theil vom Director der Königlichen Anatomie Herrn Professor Dr. Hasse in Breslau gütigst bestimmt worden und ergaben folgendes Resultat:

Ursus sp. Linker Unterkiefer und der zweite Metacarpalknochen hinterseits.

Lepus timidus. Schädel.

Cervus capreolus. Humerus, Hüft- und Metacarpalknochen.

C. elaphus. Linker Unterkiefer, vorletzter Halswirbel, vorletzter Brustwirbel, rechte ulna, rechte tibia, rechtes und linkes Fersenbein.

C. alces. Ein linker radius der Länge nach und das untere Epiphysenende der rechten tibia quer gespalten. Ferner unbearbeitet ein rechter Unterschenkelknochen des Vorderbeines und zwei rechte Metacarpalknochen.

Bos primigenius. Ein Stirnzapfenstück und ein rechter talus.

B. taurus. Eine grosse Anzahl von Röhrenknochen war quer und der Länge nach gespalten; ebenso waren mehrere Lendenwirbel, Unter- und Oberschenkelknochen gespalten. Von unbearbeiteten Knochen kamen überdies eine

*) Kehr. Monarchiae Asiatico-Saracenae status qualis VIII. et IX. p. Chr. n. seculo fuit, et numis argenteis priscis Arabum scriptura kufica a moarchis Arabicis Al. Mensor. Harum Raschid, al. Mamon aliisque in metropolibus Chaldaeae, Persiae Transoxianiaeque curis et nuper in littore maris Baltici prope Gedanum effossis illustratus. Vgl. auch Förstemann in den neuen preussischen Provinzial-Blättern, Band XI. 1851. S. 261.

**) Ausserdem kamen auch Stadtmünzen von Danzig, Elbing und Thorn aus diesem und vorigem Jahrhundert sowie Ordensmünzen und dgl. zum Vorschein. Von hervorragendem Werthe ist eine Dolchscheide aus Zinn mit getriebener Arbeit aus dem 16. Jahrhundert, welche gegenwärtig der kunstgewerblichen Abtheilung des Provinzial-Museums zur Zierde gereicht.

linke ulna, ein rechter talus, Metacarpalknochen und Phalangen des Vorder- und Hinterfusses vor.

B. sp. Drei aufgespaltene Lendenwirbel, ein rechter und ein linker Metacarpalknochen.

Equus Caballus. Oberschädelstück, linke Mandibel, Rippenbruchstücke, Hüft- und Beckenknochen. Ein metacarpus war der Länge nach aufgespalten und ein rechter Vorderunterschenkelknochen an der vordern convexen Fläche glatt geschliffen und an den Gelenkköpfen abgeschnitten und durchbohrt. Dies Stück stellt einen Schlittknochen vor, wie solche früher in den verschiedensten Ländern dazu verwendet wurden, um unter der Fusssohle befestigt als Schlittschuh, oder zu zweien bis dreien unter ein Brett genagelt, als Schlitten zu dienen. Manche entlegene Gegenden Deutschlands befinden sich noch gegenwärtig gewissermassen in der Voreisenzeit, da dort jene Schlittknochen allgemein gebräuchlich und die Stahlschlittschuhe wenig oder garnicht bekannt sind*).

Sus scrofa. Ein linker Unterkieferknochen des Wildschweins.

Tetrao Urogallus. Zwei Exemplare der rechten und linken tibia.

Von den genannten Thieren kommen drei Arten gegenwärtig nicht mehr in Westpreussen vor. Der Bär ist überhaupt aus Deutschland verschwunden und findet sich nur noch in einzelnen Theilen Ungarns, der Elch ist auf Ibenhorst beschränkt, wo er künstlich gepflegt wird, und kommt dann noch weiter östlich vor und der Auerochs lebt gegenwärtig in Bialowicze und im Kaukasus wild. Indessen finden sich alle drei Species nicht selten im Alluvium Deutschlands, vornehmlich auch in Torf- und Wiesenmergellagern unserer Provinz, wofür das Westpreussische Provinzial-Museum viele Belegstücke besitzt. Wie spät in die historische Zeit hinein diese Thiere bei uns gelebt haben, ist mit Sicherheit nicht festzustellen; Bär und Elch sind jedenfalls noch in neuerer Zeit hier vorgekommen, während der Auerochs schon früher von hier gewichen ist.

Der Umstand, dass die vorerwähnten Knochen ausschliesslich von Haus- und Jagdthieren herstammen und dass sie zum Theil deutliche Spuren menschlicher Einwirkung zeigen, deutet auf das Vorhandensein einer alten Kulturstätte hin. Dieselbe kann nicht vorübergehend bestanden haben, sondern muss, nach dem massenhaften Auftreten verschiedenartiger Knochen zu urtheilen, von längerer Dauer gewesen sein. Sie kann auch nicht weit von der gedachten Fundstätte selbst entfernt gewesen sein, weil die Objecte keine Zeichen eines längeren Wasser- oder Eistransportes an sich tragen. Die rauhen Linien sowie die Schlagflächen und -kanten sind unversehrt und die Oberflächen mehr oder weniger glatt, nur der Schlittknochen zeigt auf der angeschliffenen Fläche schräge parallele Schrammen, die voraussichtlich vom Gebrauch stammen. Dabei ist

*) Vgl. Virchow, Ueber geglättete Knochen zum Gebrauche beim Schlittschuhlaufen und Weben. Zeitschrift für Ethnologie. III. Jahrgang 1871. Sitzungsberichte S. 19, 103, 104; ebenso IV. Jahrgang 1872. Sitzungsberichte S. 3, 42, 43, 280; ebenso VI. Jahrgang 1874. Sitzungsberichte S. 176 u. a. a. o.

anzunehmen, dass diese Gegenstände von einer Ansiedelung herrühren, welche vor Beginn unserer Zeitrechnung, wahrscheinlich zur neolithischen Periode nahe am untern Lauf der Mottlau, d. h. an der heutigen Stelle von Danzig oder etwas oberhalb bestanden hat.

C. Der Grosse Marienburger Werder.

6. Caldowe.

Marschall berichtet, dass auf dem Lehmfelde, welches zwischen der Actien-Ziegelei und der des Herrn Panknin dicht an der nach Dirschau führenden Chaussee gelegen ist, im Jahre 1872 mehrere kleinere und grössere Gefässe mit Brandüberresten frei im Boden aufgefunden worden sind. Zwei derselben hat er abgebildet, jedoch lassen sich Einzelheiten hieran kaum erkennen.

7. Fuchsberg.

Auf diesem Sandhügel, welcher zwischen den Ortschaften Simonsdorf, Gnojau, Kunzendorf und Altweichsel sich erhebt, sind nach Marschall einige Gefässscherben vorgekommen.

8. Gnojau.

Derselbe Forscher theilt mit, dass auf dem Windmühlenberge bei Gnojau 1873 eine grössere Menge von Gefässscherben aufgefunden ist, von welchen er einen durchbohrten und zwei ornamentirte abbildet.

9. Gross Lesewitz.

Der Windmühlenberg, ein Kilometer südwestlich vom Dorfe gelegen, besteht aus unterdiluvialem Sand und Grand und besitzt noch gegenwärtig eine Meereshöhe von 10 m.*), die grösste, welche überhaupt die Bodenerhebungen im grossen Marienburger Werder erreichen. Bei dem Mangel an geeignetem Wegebaumaterial ist schon in früheren Jahren viel von dem Berge abgefahren worden, wobei nach Aussage der Einwohner mancherlei Alterthümlichkeiten zu Tage gefördert wurden. Später hat Marschall einige hier ausgegrabene Gegenstände erworben, von welchen er a. a. O. auch Abbildungen liefert: es sind fünf theilweise ornamentirte Urnen, ein eisernes Messer, ein Glasgefäss, ein Doppelbeil und zwei zerschlagene Mahlschalen aus Granit. Derselbe erwähnt noch, dass Asche, Kohlenstückchen und Pflastersteinsetzungen an verschiedenen Stellen vorgekommen sind. In neuerer Zeit ist ein ähnlicher Fund von dort nicht bekannt geworden.

10. Gross Lichtenau.

Während der letzten Zeit seines Aufenthaltes in Marienburg 1880 hatte Marschall von einem Funde in Gr. Lichtenau erfahren, jedoch waren die Gegenstände selbst ihm noch unbekannt geblieben. Das Provinzial-Museum verdankt

*) Marschall giebt l. c. 4 m. Höhe an

die erste Nachricht hierüber im Jahre 1882 Herrn Dr. Wodtke in Neuteich, welcher auch die Fundobjecte freundlichst einsandte. Dieselben sind auf der Feldmark des Herrn Gutsbesitzers Ehrenberg an einer etwas höher gelegenen Stelle unweit des Dorfes Gr. Lichtenau bei der Bearbeitung des Bodens zum Vorschein gekommen. Sie bestehen aus zwei Reibsteinen aus nordischem Granit von 8 bezw. 10 cm. Durchmesser, einem roh gearbeiteten Thonwirtel von 5 cm. Durchmesser und 2,8 cm. Dicke und einer Suite von diversen Gefässbruchstücken. Dieselben gehören dem Boden, Bauch oder Rande an und sind theilweise ornamentirt. Ein Scherben zeigt durch ein Stäbchen bewirkte, dicht gedrängte Eindrücke und ein anderer ausser parallelen Reifen und Rillen zwei Wellenlinien, zwischen welchen sich eine mit Eindrücken versehene Leiste abhebt. (Tafel II. Fig. 38). Diese Verzierung ist die nämliche, welche an Burgwall-Funden häufig angetroffen wird. Alle Scherben sind aus gutem Thon mit eingesprengtem Sand und Glimmer hergestellt und mit Ausnahme des letzteren durchweg schwärzlich. Dieser ist an der Aussenfläche rothgebrannt, sonst grau. Ueberdies sind hier aufgefunden Zähne vom Pferd, Schwein und Rind und ein obeliskenförmiger, unterhalb der Spitze durchbohrter, rothgebrannter Backstein von 11,5 cm. Höhe und 7 cm. grösstem Durchmesser. (Taf. II. Fig. 39). Es kann zweifelhaft sein, ob dieses Object zu den vorgenannten hinzugehört oder aus späterer Zeit herrührt und zufällig dorthin gerathen ist. Der Form nach zu urtheilen, mag dasselbe ein Netzsenker gewesen sein, indessen erinnert es andererseits auch an Uhrgewichte, wie man sie auf dem Lande hin und wieder noch heute im Gebrauch sieht.

Nach einigen Monaten überwies Herr Dr. Wodtke eine am Rande mehrfach verletzte römische Silbermünze dem Museum, welche von derselben Fundstätte herstammt. (Taf. V. Fig. 17 und 17a). Sie ist von Herrn Professor Dr. Roeper hierselbst als Denar von Hadrian (117) erkannt worden.

Im folgenden Jahre wurden an einer zweiten hohen Stelle desselben Gutes mehrere Scherben aufgefunden, welche wiederum durch die Freundlichkeit der Herren Ehrenberg und Wodtke in den Besitz des Provinzial-Museums gelangt sind. Die Scherben gehören mehreren grösseren Gefässen an und zeigen ein verschiedenartiges Ornament. Einige sind parallel gereift, andere mit senkrechten Stäbchen-Eindrücken, noch andere mit Strichen versehen u. dgl. m. (Taf. II. Fig. 34—37). Das Material und Aussehen ist wechselnd, vom Rothbraun bis zum Schwärzlichen sind mehrere Nüancen vertreten.

11. Kaminke.

Von der Marienburg-Tiegenhöfer Chaussee führt der sog. Kellerweg nach dem 5,7 m hoch gelegenen „Alten Schloss“ zu Kaminke. Der Besitzer Kirschnick theilte Herrn Conwentz mit, dass er bei Erdarbeiten auf Fundamente gestossen sei und auch einige Geräthschaften aufgefunden habe. Zwei derselben waren noch vorhanden, welche, aus Messing gearbeitet, der späteren Zeit angehörten. Das Mauerwerk mag von einem Ordensbau herrühren, indessen sammelte

Herr Conwentz im Kulturlande nahe dem Wohnhause einige theilweise geriefte Scherben von Thongefässen, welche einer früheren Periode angehören.

12. Kittelsfähre.

Dieser Ort liegt am Rande des Höhenzuges gegenüber Wernersdorf. Marschall theilt mit, dass etwa in den Jahren 1830—40 mehrere Urnen mit metallenen Beigaben hier aufgedeckt worden sind. Da der genannte Forscher diese Funde im Weichsel-Nogat-Delta aufführt, ist wohl anzunehmen, dass sie aus der Niederung unterhalb des Dorfes herrühren.

13. Klein Lesewitz.

Der zwischen Klein und Gross Lesewitz gelegene Berg, nach dem Besitzer auch Wiebeberg genannt, hat eine Meereshöhe von etwa 7 m. und besteht aus altalluvialem Boden.

Nach Aussage des Besitzers sind bei Anlage des Hofes und bei Gelegenheit der Feldbestellung vielfach Thongefässe mit Brandresten aufgefunden, aber nicht beachtet worden. Später sollen einige Urnen an das Königliche Museum in Berlin gelangt sein, worüber dort nichts in Erfahrung gebracht werden konnte. In neuerer Zeit sind derartige Gefässe nicht wieder vorgekommen, jedoch liegen auf dem Acker Scherben in grosser Menge umher. Herr Conwentz sammelte einige Rand-, Bauch- und Bodenstücke, welche alle aus grobem Material hergestellt und wenig oder garnicht verziert sind.

14. Klein Mausdorf.

Marschall berichtet, dass auf einer sandigen Erhöhung öfters grössere und kleinere Gefässe in den Jahren 1870—80 zu Tage gefördert sind.

15. Ladekopp.

Etwa 1 km. westlich von Ladekopp, auf der Feldmark des Hofbesitzers Abraham Wiens, erhebt sich eine flache Sandkuppe, auf welcher unweit der Chaussee eine Windmühle steht. Beim Bau dieser Strasse, welche von Ladekopp nach Schöneberg a./W. führt, wurde jener Hügel im verflossenen Jahre theilweise abgetragen und lieferte dabei eine Menge von archäologischen Gegenständen. Da zuerst Niemand zugegen war, welcher sich hierfür interessirte und die Ausgrabung sachgemäss hätte leiten können, so wurden viele Funde getrennt und andere sind voraussichtlich verloren gegangen. Einige Objecte wurden von dem Bauunternehmer Herrn Mischke jun. in Schöneberg a./W. aufbewahrt, andere durch den Kreis-Baumeister Herrn Stumpf und noch andere durch den Kreisthierarzt Herrn Nouvel in Marienburg von den Arbeitern erworben. Alle drei Herren haben später in dankbar anzuerkennender Weise diese zum Theil recht wichtigen und werthvollen Gegenstände als Geschenke an das Westpreussische Provinzial-Museum überwiesen, dessen archäologischen Sammlungen sie zu neuer Zierde gereichen. Ausserdem ist durch die Verwaltung desselben eine Anzahl wichtiger Gegenstände von dem Hofbesitzer Herrn

Wiens in Ladekopp angekauft worden. Später sind durch Herrn Lehrer Floegel-Marienburg und vornehmlich durch Herrn Rector Krüger-Neuteich, welcher nach Vereinbarung mit dem Besitzer im Auftrage der Museums-Verwaltung die Ausgrabungen mit grossem Glück und Erfolg fortgesetzt hat, viele neue Objecte von Bedeutung hinzugekommen. Wir fühlen uns daher gedrungen Herrn Rector Krüger für seine eifrige Theilnahme an unsern Bestrebungen und für die hiermit verbundene Mühewaltung auch an dieser Stelle unsern Dank auszudrücken.

Die Funde in Ladekopp zeigen eine grosse Mannigfaltigkeit, sowol in Bezug auf die Art als auch in Bezug auf die Zeit, welcher sie angehören. Die ältesten gehen bis in die vorchristliche Zeit zurück und bestehen in Brandgruben und Urnengräbern mit Beigaben an Bronce, Eisen u. a. m. Dann folgen Funde an zahlreichen Wirthschaftsgeräthen aus Bronce, Schmucksachen aus Bronce, Silber, Gold, Glas u. s. w., die der römischen Zeit entstammen. Hieran reihen sich Reste von Thongefässen und Küchenabfälle aus der Burgwallperiode und endlich Einzelfunde aus dem vorigen Jahrhundert. In Nachfolgendem werden wir die Gegenstände nach ihrer zeitlichen Zugehörigkeit schildern.

La Tène-Periode.

Die ersten Fundobjecte, welche uns aus Ladekopp bekannt geworden sind, waren vier Gefässe, die Herr Kreis-Baumeister Stumpf 0,60 m. unter dem Terrain aufgefunden und im Juli 1884 an das Provinzial-Museum eingesandt hat. Dieselben sind durchweg roh gearbeitet und nicht verziert. Das grosse stellt eine Urne von 19 cm. Höhe und 18,5 cm. Randdurchmesser dar und war bis zur Hälfte mit gebrannten Menschenknochen angefüllt. Ob Beigaben hierin enthalten gewesen sind, konnte nicht mehr festgestellt werden. Das zweite Gefäss ist ein Henkeltopf von 7 cm. Höhe und die beiden anderen etwa ebenso hohe Näpfchen, deren eins stark ausgebrochen ist. (Taf. II. Fig. 17.)

Im October desselben Jahres wurde von Herrn Rector Krüger an der nämlichen Stelle eine Brandgrube entdeckt. Nach seinem Bericht fand er im Boden eine grössere Anhäufung von gebrannten Knochen und Holzasche*) mit Sand vermischt, dabei verschiedene Eisen-, Glas- und Broncesachen. Die ersteren bestanden in einer Lanzenspitze von 17 cm. Länge und 3 cm. grösster Breite, in einer umgebogenen Schwertspitze von 10,5 cm. Länge und 4,2 cm. Breite, in einem Gürtelhaken von 10,5 cm. Länge und 2 cm. Breite, an jedem Ende mit einem Knopf versehen, und in einem 7 cm. langen Bruchstück eines Gürtelhakens. Ferner waren zwei platte Stücke und ein Knopfbeschlag (4 cm. Dm.) von Schildbuckeln vorhanden. Da ein dicker Rost diese Gegenstände überzog, so konnten Einzelheiten nicht mehr erkannt werden. Die Broncestückchen gehören zwei Ringen von der Form der Ohrringe an. Die Perlen

*) Die Holzasche und -kohle in diesem und in den später anzuführenden Fällen gehört ausschliesslich Eichen an. Dies ist insofern bemerkenswerth, als Eichen gegenwärtig im Werder höchst selten angetroffen werden.

sind aus Email hergestellt und zwar ist die eine kugelig, lackroth und 8 mm. dick (ähnlich Taf. III. Fig. 1), die andere scheibenförmig, orangegelb und bei 1 mm. Höhe nur 4 mm. breit. Beiläufig bemerkt sind Perlen dieser letzten Art in sehr grosser Anzahl auf dem Felde von Willenberg vorgekommen und jetzt in den Besitz des Provinzial-Museums zu Königsberg i. Pr. übergegangen. Die dritte Perle von 8×8×14 mm. Grösse besteht aus weissem Email. Ausserdem kamen einige kleinere Thongefässe vor, von welchen ein 6 cm. hoher und 7,2 cm. weiter Krug mit gebrannten Knochenresten unversehrt erhalten ist. Von den übrigen Bruchstücken ist eins (Taf. II. Fig. 19.) in Anbetracht seiner Form bemerkenswerth, da es anscheinend den hohlen Fuss eines pokalartigen Gefässes darstellt.

Eine zweite Brandgrube wurde am 1. Mai cr. von den Herren Stumpf, Krüger und Conwentz auf demselben Terrain ca. 0,50 m. tief im Sande geöffnet. Dieselbe enthielt ausser der Knochen- und Holzkohle die Hälfte eines ellipsoidischen geglätteten Quarzits und vier Broncegegenstände. Zunächst ein 3,8 cm. langes Endstück einer 5 mm. dicken offenen Handspange, welche am Ende knopfartig verdickt ist. (Taf. V. Fig. 6); ferner einen 1,8 cm. weiten geschlossenen Ring von biconvexem Querschnitt. (Taf. V. Fig. 10). Der Reifen ist an der schmalsten Stelle 5 mm. hoch, erweitert sich dann aber auf das Dreifache und trägt hier an einer Seite in der Richtung der Ringhöhe auf abgesetztem 4 mm. langen Halse einen 8,5 mm. hohen Knopf. Vorne auf dem Reifen sind in derselben Richtung eine scharfe Kante und seitlich zwei gebrochene Kanten eingeschnitten. Der dritte Gegenstand ist ein einer Fibel angehöriges Drahtstück und der vierte eine Schnalle, deren Bügel leider fehlt. (Taf. IV. Fig. 9). Die Riemenkappe ist 3,6 × 2,4 cm. gross und besteht aus zwei Blättern, welche durch zwei Nieten zusammengehalten werden; ausserdem befinden sich zwischen dieser noch zwei andere Oeffnungen, voraussichtlich auch zur Aufnahme von Nieten. Mittels zweier Oesen bewegt sich die Kappe und dazwischen der Dorn um die Axe; letzterer ist am spitzen Ende nach unten gekrümmt.

Eine dritte Brandgrube hat Herr Rector Krüger einige Tage später ebenda aufgedeckt und darin eine sehr reiche Ausbeute gefunden. Von Eisensachen lagen hierin ein 19 cm. langer Gürtelhaken, der auf der Unterseite hinten mit zwei Oesen und vorne mit einem Haken versehen ist (Taf. II. Fig. 25), ein 18 cm. langes, etwas verbogenes Blatt einer Lanzenspitze, ein 10,8 cm. langes Messerchen, Nadel nebst Spirale einer Fibel, sowie drei Ringe von 2,7 bis 4,5 cm. Durchmesser. Dieselben sind offen und dürften wohl Schnallen vorstellen, deren Dorn nicht erhalten ist, denn ähnliche Schnallen sind aus anderen Brandgruben (Oliva) bereits bekannt geworden. Aus Bronce war ein 11 cm. langer, nach vorne allmählich sich verjüngender Gürtelhaken, auf dessen Oberfläche in der Mediane und an den Rändern Leisten von scharf dreieckigem Querschnitt sich erheben, an deren Basis ein gretenähnliches Strichornament eingeschlagen ist (Taf. IV. Fig. 7). Ferner ein kleines Bruchstück einer band-

artigen Handspange und ein ähnliches drahtrundes Stück von 4,5 bis 5,0 mm. Dicke, welches an der Aussenseite durch zwei Gruppen von je drei zusammenstehenden Knöpfen verziert ist (Taf. V. Fig. 3). Endlich befand sich in diesem Grabe der obere Theil eines achtförmigen Bernstein-Berloques (vergl. Taf. III., Fig. 43 bis 46), wie solche Objecte aus Willenberg, vom Neustädter Felde bei Elbing und aus mehreren ostpreussischen Grabstätten bekannt geworden sind.

Gegen Ende desselben Monats hatte Herr Krüger das Glück noch eine vierte Brandgrube zu entdecken, welche kaum 0,5 m. tief lag, und fand darin zwei eiserne Lanzenspitzen sowie eine grüne Grasperle. Die am besten erhaltene Spitze besteht aus einer 5,7 cm. langen Tülle, durch welche eine Niete gezogen ist, und einem 21 cm. langen Blatt, das beiderseits — ebenso wie die vorher beschriebenen — einen hohen Mittelgrad besitzt. Dieses Exemplar ist ganz gerade, während das zweite, 23 cm. lange eine umgebogene Spitze hat; auch hier ist noch die Niete in der Tülle erhalten. Die Perle ist von flaschengrüner Färbung, rundlich plattgedrückt und mit conischer Bohrung versehen (Taf. III. Fig. 13). Auch derartige Perlen sind aus Ostpreussen bereits bekannt geworden, während sie in unserer Provinz bisher nicht aufgefunden wurden.

Auf demselben Felde und in derselben Tiefe treten mit den Brandgruben untermischt auch freistehende Urnengräber auf. So fanden die Herren Stumpf, Krüger und Conwentz am 1. Mai a. cr. neben der obenerwähnten Brandgrube mehrere grosse Urnen von schwärzlichem Aeussern. Eine derselben trägt am Bauch grosse concentrische Eindrücke, konnte aber nur in einzelnen Stücken conservirt werden (Taf. II. Fig. 9). Darin lagen als Beigaben eine umgebogene einschneidige Schwertklinge von 29 cm. Länge und 7 cm. Breite (Taf. II. Fig. 26), eine umgebogene Lanzenspitze von 29 cm. Länge (Taf. II. Fig. 28) und diverse Reste von Schildbuckeln. Sämmtliche Gegenstände waren aus Eisen gefertigt und daher stark von Rost bedeckt, sodass Einzelheiten nicht erkannt werden konnten. An dieser Urne stand ein kleines Ceremonialgefäss (Taf. II. Fig. 12), dessen Bauch eine scharfe Kante bildet, sodass es die Form eines abgestumpften Doppelkegels besitzt. Der Durchmesser des Bodens beträgt 4, des Bauches 8 und des Halses 3,4 cm.; die Höhe des Töpfchens ist 8 cm. Ueber der Bauchkante verlaufen drei eingedrückte Kreislinien und dazwischen spitze Tüpfel: die unteren sind unterbrochen und von rechts nach links, die oberen continuirlich und von links nach rechts eingedrückt. Das Material ist ein brauner Thon mit eingesprengten Gesteinstrümmern; die Oberfläche ist durchweg geglättet. Das Gefäss war gänzlich mit Erde angefüllt, hat also ursprünglich nichts oder nur Flüssigkeit enthalten. Von anderen in der Nähe befindlichen Urnen, welche gebrannte Knochenreste, aber keine Beigaben umschlossen, sind nur einige Bruchstücke aufgehoben worden. Eins gehört dem oberen Rande einer rohgearbeiteten, weiten, rothbraunen Urne an und zeigt einen Kranz von langen tiefen Eindrücken (Taf. II. Fig. 6), ein anderes dem Rande einer feingeglätteten schwärzlichen Urne und führt in dreieckigen Feldern zahlreiche Punkteindrücke (Taf. II. Fig. 8) und ein drittes

dem Bauch einer glatten bräunlichen Urne mit horizontal zusammenhängenden Dreiecken, die abwechselnd gefeldert sind (Taf. II. Fig. 7).

Ebenso hat Herr Krüger unweit der obigen dritten Brandgrube mehrere Urnen aufgedeckt, welche zum Theil nebst dem wichtigen Inhalt conservirt worden sind. Eine schöngeformte Urne von 27 cm. Höhe und 12,5 cm. Boden-, 27 cm. Bauch- und 17,5 cm. Halsdurchmesser, mit zwei kleinen Ohren am obern Rande stand etwa $^1/_2$ m. tief zwischen der Humus- und Sandschicht (Taf. II. Fig. 11). Sie ist aus feinem Thon hergestellt, gänzlich schwarz gefärbt und in der obern Hälfte, an der Basis sowie am Boden gut geglättet, während die dazwischen liegende Aussenseite durch Bewurf mit Gesteinstrümmern rauh gemacht ist. Der reiche Inhalt dieses Gefässes bestand in mehreren Schmucksachen aus Bronce, Silber, Gold und Glas. Unter ersteren heben wir zwei Fibeln mit Rollenhülse hervor (Taf. IV. Fig. 23), welche bezüglich ihres Alters den Hakenfibeln folgen. Der 3,5 cm. lange Bügel verbreitert sich unten zu einem sehr grossen Fuss (2,6 cm.) und trägt oben am Kopf einen breiten hohen Steg, an welchen sich die die Rolle umgebende Hülse anlehnt. Von der Mitte der Fussunterseite geht ein 15 mm. hohes Blatt senkrecht ab und nimmt an dem umgebogenen Ende die Nadel auf. Diese beiden Fibeln, welche ziemlich gleichmässig gearbeitet sind, werden auf der Oberfläche wahrscheinlich von einem Stichelornament geziert, jedoch ist dies durch Patina fast gänzlich verdeckt, sodass auf der Abbildung keine Details angegeben werden konnten. Ausserdem waren noch drei Bruchstücke vorhanden, von welchen zwei Fibeln mit Sehnenhülse angehören und der in Taf. IV. Fig. 22. abgebildeten Form ähnlich sind. Ferner ein mehrfach gebrochenes dünnes Broncebaud von 1 cm. Breite und etwa 20 cm. Gesammtlänge (Taf. IV. Fig. 8). Dasselbe spitzt sich an dem einen erhaltenen Ende plötzlich zu, die Spitze selbst ist abgebrochen, lässt aber vermuthen, dass an derselben ein Knöpfchen oder ein Häkchen gesessen hat. In der Mitte und an beiden Seiten sind reihig angeordnete Erhöhungen von der Grösse eines Stecknadelkopfes ausgetrieben. Obwol ähnliche Objecte uns bisher nicht bekannt geworden sind, so möchten wir doch annehmen, dass das fragliche einer Spange angehört hat, die, sei es am Arm, auf der Stirn oder im Haar getragen wurde. Endlich kommen zwei obere Theile von Pincetten (Taf. III. Fig. 14.) sowie ein anderer Behang aus Bronce hinzu, der schwer gedeutet werden kann. (Taf. IV. Fig. 15.)

Aus Silber getrieben ist eine Handspange, von welcher uns ein kurzer Endtheil sowie mehrere zusammengeschmolzene Stücke übrig geblieben sind. (Taf. V. Fig. 11). Die Form entspricht der in Urnen- und Skelettgräbern aus den ersten Jahrhunderten nach Chr. G. in Westpreussen häufig auftretenden und ist auch aus Willenberg und Elbing bekannt geworden. Während sonst diese Spangen meist aus Bronce bestehen, wurden in Elbing auch solche aus Silber zu Tage gefördert. Das Band ist in der Mitte glatt, zu beiden Seiten sind mit einem Stempel dreieckige Vertiefungen und daneben noch andere Figuren eingeschlagen. Am Ende ist senkrecht hierzu eine Linie von Tüpfeln

eingeschlagen und dann folgen drei schmale gerippte Reifen worauf das Band sich seitlich zusammenschnürt und das halbkreisförmige Endglied trägt. Parallel mit dem Rande desselben verlaufen auch wol einige undeutliche Ornamentreihen. Die Unterseite dieses ganzen Stückes ist hohl ausgearbeitet; dasselbe erscheint mattgrau, da es ja auch im Feuer gelegen hat.

Aus Gold bestehen zwei kleine Gegenstände, welche wol Theile von Berloques darstellen. Ueber eine glockenförmige, oben offene Goldplatte ist ein aus feinem Golddraht geflochtenes Gewebe eng aufgelegt, wobei auch oben die Oeffnung frei bleibt (Taf. V. Fig. 16 und 16 a).

Unter den Glasperlen befindet sich eine von flaschengrüner Farbe und ellipsoidisch abgeplatteter sechslappiger Form (Taf. III. Fig. 17), eine andere ist dunkler grün, kugelig abgeplattet und noch andere sind verschmolzen. Eine kleine blaue Perle zeigt die Cubo-Octaeder-Form, welche wir später wieder finden werden (Taf. III. Fig. 6/7).

Aus der Art der Beigaben in dieser Urne (Taf. II. Fig. 11) können wir den Schluss ziehen, dass in derselben eine wohlhabende Frau bestattet worden ist.

Eine zweite Urne von derselben Stelle ist 29 cm. hoch, am Boden 13 cm., am Bauch 26,5 cm. und am Halse 19,5 cm. weit (Taf. II. Fig. 10). Die grösste Anschwellung des Gefässes liegt im obern Drittel, darüber zieht es sich plötzlich zusammen und bildet einen kurzen Hals. Dasselbe ist dickwandig und besteht aus rothbraunem Thon, welcher mit grobem Granitpulver vermengt ist. Aehnlich wie an der ersten Urne ist auch an dieser die Aussenseite nur unterhalb des Randes, an der Basis und am Boden geglättet, während die dazwischen liegende Seitenfläche in Folge eines Bewurfs rauh erscheint. Diese Urne, deren Rand etwas ausgebrochen ist, enthielt zwar eine grosse Anzahl von gebrannten Menschenknochen, entbehrte im Uebrigen aber jeglicher Beigaben.

Eine dritte Urne (Taf. II. Fig. 5), welche in Form und Grösse der vorigen ganz ähnlich war, ist leider durch Unvorsichtigkeit der Arbeiter nachträglich zerstört worden. Im Innern stand auf dem Boden ein kleines einfaches Näpfchen von 3,5 cm. Höhe und 3×5,5 cm. Durchmesser. Hierin befanden sich kleine Knochenstücke, ausserdem war aber auch die Urne selbst mit Resten des Leichenbrandes angefüllt, zwischen welchen ein unförmliches Eisenstück und eine La Tène-Fibel lag (Taf. II. Fig. 24). Dieselbe ist in einem 6,3 cm. langen Stück erhalten, an welchem nur das letzte Ende des Bügelfusses fehlt, und trotz des stark aufsitzenden Rostes in ihrem Bau deutlich erkennbar. Der Bügel dieser Fibelform ist sehr einfach; während der Hals unmittelbar in den Draht der nur aus wenigen Windungen gebildeten Rolle übergeht, macht der Fuss unten eine Biegung nach vorn, indem er zugleich den Nadelfalz bildet.

Ausserdem wurden in der Nähe obiger Urnen noch zwei kleine Gefässe aufgefunden, die ohne Inhalt etwa 0,40 m. tief standen. Das eine hat eine gefällige ausgebauchte und mit Hals versehene Form von 7 cm. Höhe und 3, 5 × 7 × 6 cm. Durchmesser, während das andere ähnlich dem in Taf. II. Fig. 5 aussieht und 5,4 cm. hoch ist (Taf. II. Fig. 16).

Endlich kommen zusammen mit diesen Urnen und auch unweit der Brandgruben garnicht selten Thonwirtel vor, welche grösstentheils, wenn nicht ausschliesslich derselben Zeitperiode angehören. Sie sind in Form, Grösse und vielleicht auch dem Gebrauche nach sehr verschieden: stets zeigen sie in der Mitte eine mehr oder weniger vollkommene Durchbohrung. Ein Exemplar (Taf. II. Fig. 21) ist scheibenförmig von 5—6 mm. Höhe und 2, 3—2,5 cm. Breite, ein anderes ist (Taf. II. Fig. 20) concav-convex von 15 mm. Höhe und 3,7 cm. Breite; mehrere (Taf. II. Fig. 23) haben eine abgeplattet ellipsoidische Gestalt von 12—19 mm. Höhe und 2,3—3 cm. Breite und endlich die meisten (Taf. II. Fig. 22) besitzen die Form eines abgestumpften Doppelkegels von 2—3 cm. Höhe und 3—4 cm. Breite. Ueberdies sind von den Verfertigern unabsichtlich und absichtlich mancherlei wesentliche Abänderungen bewirkt worden, auf welche näher einzugehen nicht nöthig erscheint.

Ein Gräberfeld, wie das eben beschriebene, ist in unserer Provinz zuerst unterhalb des Karlsberges bei Oliva durch Herrn Lissauer und später ein zweites in Rondsen bei Graudenz durch Herrn Anger aufgedeckt worden. Auch dort kamen Brandgruben mit freien Urnen untermischt vor und lieferten eine ähnliche reiche Ausbeute an Waffen und Schmuckgegenständen aus Eisen und Bronce. Die Beigaben in Oliva waren in der Weise geschieden, dass Waffen lediglich in Urnengräbern vorkamen, während die Gürtelhaken wiederum auf Brandgruben sich beschränkten. Dagegen konnte man in Ladekopp die Sonderung nicht erkennen Was die Zeitstellung dieser Brandgruben und Urnengräber betrifft, so besitzen wir in den darin gefundenen Fibeln einen brauchbaren Anhalt für die Bestimmung derselben. Die La Tène-Fibel gilt in archäologischer Beziehung fast allgemein als ein Produkt keltischer Industrie, welche in den letzten Jahrhunderten vor Chr. G. in der Schweiz, in Frankreich und Britannien blühte, aber auch in Nord-Italien, am Rhein, in Böhmen und Ungarn vielfach auftritt und von hier aus allmählich bis an die Ostsee hin sich verbreitet hat. Wir kennen in Posen und in Westpreussen jetzt schon eine Anzahl solcher Fundstätten aus dieser Kulturperiode und setzen dieselbe aus archäologischen Gründen für unsere Provinz in die Zeit von 50 v. Chr. bis 50 n. Chr. Andererseits wissen wir aus vergleichenden Untersuchungen, dass die andern oben erwähnten Fibeln mit Rollenhülse zu den Erzeugnissen der sogenannten provinzial-römischen Industrie gehörten, welche in unserer Provinz im Laufe des ersten Jahrhunderts n. Chr. auftritt und bis gegen das Ende des 3. Jahrhunderts n. Chr. reicht. Da nun das obige Gräberfeld bei Ladekopp Fibeln von beiden Arten zu Tage gefördert hat, so werden wir nicht fehl gehen, wenn wir dasselbe in die Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. versetzen.

Römische Periode.

Auf demselben Terrain, welches die Urnen und Brandgruben in sich birgt, häufig an derselben Stelle, kommt an der Oberfläche oder wenige Decimeter im Humus oder Sande eine grosse Anzahl von Einzelfunden vor, welche Gebrauchs-

und Schmuckgegenstände aus Bronce oder edlem Metall, auch aus Glas und Email darstellen. Es sind hierunter mancherlei Objecte, welche an einige Beigaben der obigen Gräber erinnern, die bei Weitem meisten aber vertreten einen selbstständigen Typus aus einer spätern Zeitepoche. Es ist nicht unmöglich, sogar wahrscheinlich, dass einige der unten zu beschreibenden Gegenstände aus früher zerstörten Brandgruben oder Urnen herrühren oder aber von den damaligen Bewohnern verloren gegangen sind; indessen beginnen die Hauptfunde um die Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. und gehen bis in das dritte Jahrhundert, bis zu welcher Zeit also der römische Einfluss sich hier geltend machte.

Die Gegenstände sollen in Folgendem nach dem Material geordnet werden, aus welchem sie bestehen.

Stein.

Zunächst sei hier ein aus Quarzit hergestellter Schleifstein erwähnt, welcher etwa die Form einer quadratischen Säule von 5 cm. Durchmesser und 12 cm. Höhe besitzt. Die hohl ausgeschliffenen Seitenflächen deuten darauf hin, dass er viel gebraucht worden ist.

Sodann gehörte hierher eine Reihe von Schmuckgegenständen aus Bernstein, welche theils in Perlen, theils in anderen Berloques bestehen und mannigfach variiren. Die Perlen haben im Allgemeinen die Form einer an den Polen abgeplatteten Kugel, die in der Richtung ihrer Axe durchbohrt ist. Je nachdem diese Abplattung geringer oder stärker ist, nimmt die Perle eine mehr kugelige bezw. scheibenförmige Gestalt an. Jene erreicht bei einer Höhe von 10 mm., eine Breite von 14 mm. und diese bei 4,5 mm. Höhe 22 mm. Breite und bei 12 mm. Höhe 28 mm. Breite. Die scheibenförmigen Perlen sind häufig an beiden Enden des Bohrlochs und an der Seite durch concentrische Rillen verziert (Taf. III. Fig. 47). Der Canal ist mittels eines Metalldrahtes voraussichtlich von einem Ende aus cylindrisch sauber gebohrt. Wenn bei den grösseren und zugleich schwereren eine starke Erweiterung nach aussen hin stattgefunden hat, so dürfte dies in vielen Fällen auf die nachträgliche Einwirkung der Schnur oder des Broncedrahtes zurückzuführen sein.

Die Berloques (Taf. III. Fig. 43—46) haben eine sehr charakteristische Form und erinnern im Längsschnitt entfernt an eine 8. Sie bestehen aus einem Kopf- und einem Bauchtheil, welche durch eine tief eingeschnittene Rinne von einander geschieden sind. Der Kopf ist stets kleiner als der Bauch, nach unten fast gerade abgeschnitten und darüber mit einer horizontalen Hohlkehle versehen. Etwa in derselben Höhe geht ein Bohrloch hindurch, an dessen beiden Enden der Kopf oft grade abgeschnitten ist (Taf. III. Fig. 45). Nur an einem Exemplar (Taf. III. Fig. 44) ist der Canal in dem Einschnitt hindurchgeführt, welcher Kopf und Bauch von einander trennt. Der Bauch hat mehrweniger die Form eines Ellipsoids und ist meistens, wie auch der Kopf, parallel mit der Axe plattgedrückt. Fast immer ist die Oberfläche glatt und nur in einem Falle (Taf. III. Fig. 44) wird sie von drei concentrischen Rillen

geziert. Die Höhe des Berloques wechselt zwischen 1,6 und 2,5 cm. bei einem Bauchdurchmesser von 0,8 bis 1,9 cm.

Wie wir oben erwähnten, kam in einer Brandgrube der Kopftheil eines Bernsteinberloques vor und es ist nicht unmöglich, dass einige der hier beschriebenen auch aus Brandgruben oder Urnengräbern herrühren, zumal einige den Eindruck gewähren, als ob sie lange Zeit in Asche gelegen hätten. Im Uebrigen sind derartige Berloques in grosser Menge in Willenberg und auf dem Neustädter Felde unweit Elbing vorgekommen; auch hat Herr Dr. Tischler solche Objecte mit geringen Abänderungen aus Gräbern von Dietrichswalde, Gruneiken und Alt Bodschwinken in Ostpreussen beschrieben.

Knochen.

Aus Knochen gearbeitet sind bisher nur Kämme aufgefunden worden, welche indessen zweierlei Form zeigen, indem sie entweder nur auf einer Seite oder nach zwei Seiten hin Zinken tragen.

Von einseitigen Kämmen sind drei kleinere Bruchstücke erhalten, welche beweisen, dass dieselben nur sehr niedrig gewesen sind. Das vollständigste Exemplar ist 20 mm. hoch, 11 mm. lang und besitzt oben eine Oeffnung für einen eisernen Ring, von welchem nur ein kleiner Rest conservirt ist (Taf. II. Fig. 29). In die untere Hälfte der Knochenplatte sind sieben Zinken eingesägt, die der Verfertiger später durch Schaben abgerundet und geglättet hat. Die beiden anderen Exemplare stellen den obern Theil der Kämmchen dar und weisen kein Ornament auf; das eine ist durchbohrt und das andere von einem kleinen Broncestift durchzogen.

Ein zweiseitiger Kamm ist nahezu vollständig erhalten (Taf. II. Fig. 30). Er besteht aus einer 58 mm. langen und 30 mm. hohen etwa rectangulären Knochenplatte, deren Seitenränder wenig nach innen geschweift sind. Dieselbe hat in der Höhe einen biconvexen Querschnitt und wird in der Längsrichtung jederseits von einer 48 mm. langen, 8—9 mm. breiten und 2 mm. dicken Knochen-Leiste bedeckt. Die Enden derselben sind grade abgeschnitten, die Längsränder abgeschrägt und die Oberflächen sind durch vier unregelmässig angeordnete eingeschnittene Hoftüpfel ⊙ verziert. Eine ebenso unregelmässige Anordnung zeigen die vier Broncenieten welche die beiden Leisten mit der Knochenplatte verbinden. In diese sind oben und unten verschieden starke Zinken schräge eingesägt, so gross, dass beiderseits ein 9—10 mm. breites Randstück übrig bleibt. Die Oberseite besitzt 20 und die untere Seite 34 Zähne, welche nachgearbeitet sind. Im Allgemeinen verräth dieser Kamm keine Geschicklichkeit des Arbeiters und ist nicht so sauber, als das oben erwähnte kleine Kämmchen. Da die Leisten schon vor dem Einsägen befestigt worden sind und vielleicht auch befestigt werden mussten, so ist durch diese Manipulation die hintere Leiste so stark mit angegriffen worden, dass sie nicht mehr genügend reparirt werden konnte. Beiläufig ist die Platte in drei Theile gebrochen, einige Zinken sind mehr oder weniger ausgebrochen und von der hinteren Leiste fehlt der grössere Theil.

Kämme wurden schon mehrfach auf dem Neustädter Felde bei Elbing ausgegraben, indessen waren sie bei Weitem grösser und besitzen viel längere Zinken, als die eben beschriebenen. Es ist anzunehmen, dass jene von Frauen im Haar getragen wurden, während diese lediglich dem Gebrauch gedient haben. In Ostpreussen sind auch zweimal Bruchstücke von Knochenkämmen aufgefunden, welche der Elbinger Form ähnlich sehen.

Glas und Email.

Wie oben erwähnt, kommen in den Brandgruben und freistehenden Urnen einige Perlen aus Glas und Email vor. Eine bei Weitem grössere Anzahl wurde aber an der Oberfläche und infolge Nachgrabens gesammelt, sodass in Bezug auf Farbe und Technik eine grosse Mannigfaltigkeit vertreten ist. Da zwischen Glas und Email vielfach Uebergänge stattfinden, wollen wir die Perlen nicht nach dem Material, sondern in Bezug auf die Herstellung unterscheiden.

Einfarbige Perlen. (Taf. III. Fig. 1—27.) Viele Glasperlen zeigen eine flaschengrüne Farbe und nähern sich in ihrer Form einer Kugel, die an beiden Enden der Axe, d. i. des Bohrkanals, abgeplattet ist. Auch die früher beschriebenen und auf Taf. III., Fig 13, 17 abgebildeten Perlen gehören hierher. Ein Exemplar von 12 × 17 mm. Durchmesser wird an seiner Oberfläche von zehn Längs-Rillen durchzogen und ein zweites, etwas niedrigeres ist mit fünf flügelartig erweiterten Riefen besetzt (Taf. III. Fig. 16). Ausserdem treten auch einzelne Perlen in Doppelkegelform auf, die in der Richtung der Axe durchbohrt sind (Taf. III. Fig. 26). Zwei andere Exemplare, welche den erstgenannten zwar in Form und Grösse ähnlich, sonst aber undurchsichtig, nur an dünnen Splittern durchscheinend, (eisen-) vitriolgrün gefärbt und wachsglänzend sind (Taf. III. Fig. 14). Daher nähert diese sich schon den Emailperlen. Ein fünftes Exemplar von dunkelflaschengrüner Färbung erinnert an eine Serpula und ist in der Weise hergestellt, dass man einen, nach einem Ende sich verjüngenden Glasstreifen in weichem Zustande schneckenartig um einen Dorn gelegt hat (Taf. III. 28). Die äusseren Windungen sind abgebrochen und nur $3^1/_2$ erhalten. Dies Stück ist nicht eigentlich eine Perle, sondern ein Knopf, wie ähnliche mit darinsteckendem Broncestift, zusammen mit Hakenfibeln in ostpreussischen Gräbern auftreten. Daher geht das Alter dieses Produkts bis in das erste Jahrhundert n. Chr. zurück.

Die dunkelblaue Farbe, ähnlich dem Kupfervitriol, wird nur durch eine Perle vertreten, welche ähnlich gereift wie die zuerst beschriebene, sonst aber in einen 17 mm. hohen Cylinder ausgezogen ist (Taf. III. Fig. 15). Diese Form findet sich schon in früher Zeit und dürfte daher einem Grabe aus dem ersten Jahrhundert angehören. Weit häufiger kommt das himmelblaue Glas und zwar in verschiedenen Formen vor. Zunächst plattgedrückt-ellipsoidisch einzeln oder zu zweien aneinanderhaftend (Taf. III. Fig. 27) oder in der Gestalt eines axil durchbohrten Doppelkegels (Taf. III. Fig. 18—20), wobei die Höhe der Perlen zwischen 4,5 und 6 mm., die Breite zwischen 6,5 und 8,5 mm.

wechselt. Für eine andere Form hat Tischler*) den Namen cubooctaedrisch vorgeschlagen, weil sie an die krystallographische Combination zwischen Cubus und Octaeder erinnert. Wir kennen vier Exemplare von 5—6.5 mm. Breite und 7—9.5 mm. Höhe, welche also in der Richtung des Bohrlochs lang gezogen sind (Taf. III., Fig. 6—7). Endlich gehört hierher eine prismatische Perle von hexagonalem 4 mm. weitem Querschnitt und 16 mm. Höhe (Taf. III. Fig. 8).

Violettes Glas kommt auch in der Form eines stark zusammengedrückten Ellipsoids, das aber in der Richtung der längeren Axe perforirt ist (Taf. III. Fig. 12. 25), ebenso in Cubo-Octaeder- (Taf. III. Fig. 9—10) und in prismatischen Perlen vor (Taf. III. Fig. 11). Das Prisma hat auch einen hexagonalen Querschnitt, an welchem jedoch zwei gegenüberliegende Flächen vorzugsweise ausgebildet sind. Die Höhe beträgt 11, die grösste Breite 7 mm.

Zu den einfarbigen Emailperlen gehören jene kleinen orangegelben**) Ringperlchen von 3—4.5 mm. grösster Breite (Taf. III. Fig. 2), von welchen bereits ein Exemplar in einer Brandgrube vorgefunden worden war. Ferner eine lackrothe Perle von abgeplattet kugeliger Form und 9 × 13 mm. Durchmesser (Taf. III. Fig. 1), wie eine ganz ähnliche auch schon in derselben Brandgrube vorgekommen ist. Endlich eine grössere Anzahl von schwarzen Emailperlen, die sehr verschieden geformt sind: plattkugelig glatt und gereift, ringförmig zu zweien oder dreien aneinanderhaftend oder auch parallel zu der Bohrung ganz platt gedrückt (Taf. III. 3—5, 21—24). Diese schwarzen Perlen dürften wol aus einer Röhre hergestellt sein.

Belegte Perlen. (Taf. III. Fig. 29—35.) Es giebt zunächst Glasperlen, auf welche mittels eines weichen Emailstabes gerade, schräge oder Zickzack-Linien aufgetragen sind. Eine dunkel flaschengrüne Perle von der Form eines Ellipsoids (21 × 29 mm. Durchmesser) ist in der Weise verziert, dass um beide Oeffnungen des Bohrkanals eine Kreis- bezw. gebrochene und dazwischen eine Zickzacklinie verläuft (Taf. III. Fig. 33). Diese Figuren sind zunächst aus milchweissem und daneben bezw. darüber aus rothem Email gebildet. Eine Cylinderperle aus hellem flaschengrünen Glase von beiläufig 29 mm. Länge und 10 mm. Dicke ist in Schraubenlinien belegt und zwar wechseln zwei lackrothe mit zwei milchweissen Emailstreifen ab (Taf. III. Fig. 35). — Eine dritte Perle, welche die Gestalt einer abgeplatteten, aber gleichzeitig in der Richtung des Bohrkanals langgezogenen Kugel von 19 mm. Höhe zeigt, besteht aus Milchglas. Um die Seitenwand verlaufen drei parallele Zickzacklinien, deren äussere durch grünes und deren innere durch rothes Email hergestellt sind (Taf. II. Fig. 32).

Diese letztgenannte Perle bildet schon den Uebergang zu den belegten Emailperlen. Diese selbst werden ausserdem noch durch fünf andere Exemplare

*) Tischler. Ostpreussische Gräberfelder III. Schriften der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft in Königsberg 1879, Seite 239.

**) Durch ein Versehen in der Lithographischen Anstalt ist die Figur nicht orangegelb, sondern roth ausgeführt.

repräsentirt, die auf schwarzer Grundmasse weisse, rothe und gelbe Linien tragen. Zwei etwa gleichgrosse Perlen von plattkugeliger Form und c. 14 mm. Höhe zeigen um die Oeffnungen der Bohrung eine milchweisse Kreislinie und zwischen beiden verläuft eine Zickzacklinie aus lackrothem Email (Taf. III. Fig. 31). Eine andere wirtelförmige, deren eine Hälfte stärker convex ist als die andere, wird um den Bauch herum durch zwei gerade rothe Kreislinien verziert, zwischen welche eine gelbe niedrige Wellenlinie sich hinzieht (Taf. III. Fig. 30). Eine vierte ist ganz flach, mit weiter Oeffnung und erscheint daher ringförmig. Auf der Seitenwand verlaufen zwei gelbe, sich schneidende Wellenlinien (Taf. III. Fig. 29). Die feinste Perle von plattkugeliger Form und 11 mm. Höhe ist mit grüngelbem Email belegt, und zwar verlaufen die Linien von einer Oeffnung schräge zur andern, wobei mannigfach unregelmässige Verzweigungen auftreten. Das Email ist aus einem gelben, einem grünen und wieder aus einem gelben zusammengesetzt, und es erscheint daher in dem Belagstück die grüne Farbe von der gelben umsäumt (Taf. III. Fig. 34). Ausserdem sind hin und wieder kleine Ringe von Milchglas eingelegt. Diese Perle ist dem Feuer ausgesetzt gewesen und daher stark angegriffen, weshalb nicht alle Details in ihrer Ursprünglichkeit erkannt werden können. Hiernach ist anzunehmen, dass die Perle aus einer Urne herrührt.

Millefiori- und Mosaik-Perlen. (Taf. III. Fig. 36—42). Diese schönen Produkte antiker Glasindustrie sind in der Weise hergestellt worden, dass ein Bündel von planen oder gewölbten Glasstreifen, auch Röhren mit einer andern Glasmasse überfangen und dann ausgezogen wurden. Hieraus konnte man entweder direkt Perlen verfertigen, indem ein Stück dieser Masse um einen Dorn gewickelt wurde, oder aber es wurden daraus kleine Platten quergeschnitten und einzeln oder zusammengesetzt in eine Emailperle eingelassen. Die ersteren nennt man Millefiori-, die letzteren Mosaikperlen, welche vielfach Uebergänge bilden. Die einfachste Perle dieser Art ist aus dünnen rothen, violetten, blauen, gelben, grünen Glasstäben zusammengeschmolzen. Eine andere von plattkugeliger Form und 12 mm. Höhe zeigt aequatorial eine hellrothe Emailzone, dann kommen jederseits ein gelber und ein dunkelbrauner Streifen von aufgerollten Binden und die beiden Calotten werden von weissem Email gebildet (Taf. III. Fig. 36). Diese Perle zeigt natürlich auf der inneren Fläche dasselbe Muster und lässt auf der Rückseite (Fig. 36a.) deutlich erkennen, dass sie durch Umwickeln der zusammengesetzten Glasmasse um einen Dorn hergestellt ist. Eine andere Perle zeigt genau dasselbe Muster, nur in anderen Farben (Taf. III. Fig. 41). Die mittlere Zone ist hier weiss, sodann folgen schwarze und gelbe Bänder und endlich eine grüne Emailmasse.

Von Mosaikperlen sind mehrere Exemplare vorgekommen. Das eine plattkugelig und 9 mm. hoch, enthält 3 Mosaikplättchen von rhombischem oder polygonalem Umfang in rother Emailmasse (Taf. III. Fig. 37). Sie bestehen aus blauem, schwarz umsäumtem Mittelfelde, von welchem acht schwarze Radien nach der ebenfalls schwarz eingefassten Peripherie verlaufen: die dazwischen

liegenden Felder sind grün. Ein zweites Exemplar von 16 mm. hoher Cylinderform (Taf. III. Fig. 42 u. 42a.) besteht aus Milchglas und trägt auch drei polygonale Mosaikeinlagen, welche aus rothem Mittelfelde, 8 schwarzen Radien, schwarzer Peripherie und aus gelben Feldern bestehen. Da diese Perle leider zerbrochen war, konnten wir auch eine Innenansicht zeichnen lassen (Fig. 42a.), um zu veranschaulichen, dass diese Mosaikeinlage aus einzelnen Stäbchen aufgebaut ist. Eine dritte Perle von plattkugeliger Form und 13 mm. Höhe zeigt ein complicirtes Mosaikmuster (Taf. III. Fig. 38). Eine aequatoriale gelbe Zone wird beiderseits von zweierlei rhombischen Mosaikplatten umsäumt, welche abwechselnd nebeneinander gelegt sind. Die eine trägt in dunkelgrünem Grunde diagonal ein hellgrünes lanzettliches Blatt mit rothem Hauptnerv, die andere ein traubenartig angehäuftes Conglomerat von winzigen Flecken, welche in concentrischer Anordnung von innen nach aussen eine gelbe, rothe, weisse Farbe zeigen. Darauf folgt nach aussen eine lackrothe Emailmasse. Dieses ganze Muster ist schon vorher zusammengesetzt gewesen und durch Zusammenschweissen kurzer Stücke sollte die Perle gebildet werden. Hierbei ist aber das Versehen gemacht, dass diese beiden Stücke in verschiedenen Richtungen zusammengesetzt sind: während in dem einen die gelbe Zone, wie es wohl sein sollte, aequatorial verläuft, steht sie in dem anderen vertikal. Im Uebrigen ist diese Perle durchaus zierlich und kunstvoll gearbeitet und soll vielleicht die Traube und das Blatt vom Weinstock darstellen, wenngleich das letztere in der Form abweicht.

Eine vierte ist ähnlich der oben beschriebenen aus Milchglas gefertigt und zeigt rundliche Felder, die im Innern blau, dann von weisser und äusserlich wieder von blauer Glasmasse umgeben sind (Taf. III. Fig. 40). Die andere weicht vor allem in ihrer Form von den üblichen wesentlich ab (Taf. III. Fig. 39). Sie ist flach rhombisch und an den Enden der längeren Diagonale abgestumpft: in dieser Richtung geht auch die Oeffnung hindurch. Die seitlichen Wendungen sind abgerundet. Die Hauptmasse besteht aus lackrothem Email worin auf jeder Plattseite drei bis vier rundliche Einlagen sich befinden, die ein gelbes Mittelfeld, umgeben von schwarzen, weissen, schwarzen Ringen, besitzen.

Wenn wir diese Produkte römischer Glastechnick überblicken, so werden wir wiederum lebhaft an Formen erinnert, welche aus Willenberg und aus dem Neustädter Felde bei Elbing bekannt geworden sind. Von ersterem Orte kennen wir Formen, wie die auf Tafel III. in Fig. 1. 2. 6—12. 31. 39 u. a. abgebildeten.

Bronce.

Die Zahl der Broncegegenstände, welche auf dem Terrain bei Ladekopp aufgefunden worden sind, ist eine sehr grosse und, wenngleich ein Theil derselben auf zerstörte Gräber sich wird zurückführen lassen, so müssen die meisten zweifellos als Depôtfunde aufgefasst werden, welche verloren gegangen oder aber bei Ueberschwemmungen im Stich gelassen oder in Kriegszeiten vergraben

worden sind. Um eine leichtere Uebersicht zu gewähren, wollen wir nachfolgend die einzelnen Objecte nach ihrer Art zusammenstellen und beschreiben.

Hausgeräth. Diese grösseren Gegenstände wurden während des Sommers 1884 in geringer Tiefe im Sande aufgefunden und durch Herrn Kreisthierarzt Nouvel in Marienburg von den Arbeitern käuflich erworben. Herr Nouvel hatte die Güte alle diese interessanten und werthvollen Objecte in uneigennütziger Weise dem Provinzial-Museum hierselbst als Geschenk zu überweisen, woselbst sie den Sammlungen zu neuer Zierde gereichen.

Wir erwähnen zuerst eine getriebene Broncevase von 17 cm. Durchmesser und 10 cm. Höhe. Unterhalb des umgebogenen Randes ist eine Leiste nach aussen gedrückt und darunter sind drei concentrische Kreislinien eingravirt. (Taf. IV. Fig. 1.) Auf dem Mantel sind von hier bis zum Boden niedrige Rillen in schwach gebogenen Curven nach aussen gedrückt, welche in Abständen von 1,5 bis 1,7 cm. parallel neben einander verlaufen. Der untere Theil der Seitenwandung sowie namentlich der Boden sind nicht mehr vorhanden. Immerhin erinnert dies Gefäss in seiner Form und Technik an die Bronce-Urnen von Münsterwalde im Kreise Marienwerder.

Der zweite Gegenstand ist eine Schale (Taf. IV. Fig. 2), welche zwar in viele einzelne Stücke zerfallen, aber nahezu vollständig erhalten ist. Sie misst etwa 9 cm. Höhe bei einer Weite von 24 cm. Der innere Mantel weist unterhalb des auswärtsgebogenen Randes zwei parallele Kreislinien auf und wird durch Furchen in vier Quadranten getheilt. Von einer hochgelegenen Stelle einer solchen Theilungslinie verlaufen strahlenförmig Reifen über das ganze Becken, wobei nur die Bodenfläche und die oberen Theile des dem Ausgangspunkte zunächst liegenden Quadranten eine Unterbrechung erleiden. Von derselben Stelle gehen jederseits flache Bogeneindrücke bis zum nächsten Viertel der oberen Kreislinien und füllen so den freigebliebenen Raum aus. Der Boden ist nach innen gewölbt und zeigt auf beiden Flächen mehrere concentrische Kreislinien. An der Aussenseite des Mantels und zwar an den eben erwähnten Stellen hat dicht unter dem Rande je ein Paar herzförmiger hohler Bronceknöpfe gesessen, deren Inneres durch Bronceguss ausgefüllt war. Zwei dieser Knöpfe sind mitconservirt worden und gewähren den Eindruck, als ob sie ursprünglich nicht zugehörig, sondern erst später angesetzt worden seien. Diese Gegenstände dürften in erster Reihe dem Gebrauch gedient haben, mögen aber dann auch zur Bestattung der Asche Verstorbener benutzt worden sein. An anderen Orten der Provinz sind in derartigen Gefässen gebrannte Menschenknochen aufgefunden worden; ob hier ein derartiger Inhalt vorhanden war, liess sich nicht mehr constatiren.

Ferner verdankt das Provinzial-Museum Herrn Nouvel eine Kasserole nebst Siebeinsatz. (Taf. IV. Fig. 3, 4.) Die erstere besteht aus einem 11 cm. weiten und 5 cm. hohen Becken mit rechtwinkelig abgebogenem schmalen Rande und einem 12 cm. langen platten Stiel von 2,5 bzw. 1,3 cm. Breite, welcher in der Mitte zwei centripetal geneigte kurze Seitenäste treibt und am Ende

sehr breit ausschweift. Die äussere Bodenfläche des Gefässes ist mit einer einfachen und drei concentrischen Doppelfurchen versehen. (Taf. IV. Fig. 3a.) Das Sieb ist der Kasserole ganz ähnlich gearbeitet, nur um soviel kleiner, dass es genau in jene hineinpasst. Sodann ist die Seitenwandung im oberen und unteren Theile mit je zwei Reihen feiner Oeffnungen versehen und dazwischen werden schwach förmig gebogene Figuren durch Löcher dargestellt. Die Mitte des Bodens ist unversehrt und wird von einem Kreise bedeckt. Von hier verlaufen bis zur Peripherie des Bodens 13 Hauptradien von Oeffnungen und dazwischen secundäre Radien, welche etwa erst in der Mitte beginnen und ebensoweit bis zum Rande gehen. Die hierdurch gebildeten 26 Endpunkte werden durch schwach auswärts gebogene Löcherreihen verbunden. Der Stiel ist dem ersten genau entsprechend gearbeitet. Derartige Gefässe sind schon öfters bei Funden aus dem älteren Eisenalter vorgekommen: z. B. ein ganz ähnliches Paar aus Buckowien, Kr. Lauchau, besitzt die Sammlung nordischer Alterthümer der Königlichen Museen zu Berlin.

Wahrscheinlich von einem grösseren Eimer rührt ein halbkreisförmiger Bügel her, welcher in der Mitte 1,3 cm. stark ist und an den hakenförmig nach aussen gebogenen Enden auf 0,6 cm. sich verjüngt (Taf. IV. Fig. 5). Dieselben sind 19.5 cm. von einander entfernt und hängen in stumpfdreieckigen Ansatzstücken von 7 cm. Breite und 3 cm. Höhe. Die Spitze derselben ist abgerundet und etwas unterhalb ist an jeder Seite des Dreiecks ein Zahn eingeschnitten. Die Bügelhöhe ohne Ansatzstücke beträgt 8,7 cm. Ausserdem ist noch ein kleinerer Griff aufgefunden worden, welcher in seinem mittleren Theile aus einem 8 mm. dicken Broncedraht besteht, der sich dann auf 5 mm. verjüngt und in kleine Knöpfe endigt (Taf. IV. Fig. 6). Die Griffhöhe beträgt 4,9 cm., während die Knöpfe 9,6 cm. auseinanderstehen. Beide Objecte sind Handhaben für ein grösseres bzw. kleineres Gefäss gewesen und haben sich frei in Oesen bewegt. In Rondsen unweit Graudenz ist vor zwei Jahren auch ein Bronceeimer*) ausgegraben worden, dessen Bügel dem unsrigen sehr ähnlich sieht.

Schnallen und Gürtel. Bereits oben haben wir eine Schnalle beschrieben, welche aus einem Grabe herrührte und hier sind noch zwei einzelne Stücke zu erwähnen. Die eine Schnalle besteht aus einem 2,1 cm. hohen Bügel von planconvexem Querschnitt, dessen freie Enden durch eine 2 cm. lange Axe verbunden werden, welche an beiden Enden durch einen cannellirten Kopf vernietet ist (Taf. IV. Fig. 10). Um dieselbe spielt ein 2,4 cm. langer Dorn, dessen Spitze nach unten gekrümmt ist. Die Riemenkappe ist nicht mehr erhalten. Das zweite grössere Exemplar hat einen niedrigen, abgerundet rechteckigen Bügel von 4 cm. Länge und 2 cm. Höhe (Aussenmass) und einem gleichseitig-dreieckigen Durchschnitt (Taf. IV. Fig. 11). Die Riemenkappe bewegt sich mittelst zweier

*) Dieser Bronceeimer wird im Local-Museum der Stadt Graudenz aufbewahrt und ist durch dessen Conservator Florkowski in Gyps nachgebildet worden.

Oesen um die Axe, welche an dem einen Ende umgebogen und an dem andern vernietet ist. Jene ist 1,3×3,3 cm. gross und zeigt in der Mitte eine grosse, an jeder Seite eine kleine Niete, welche letztere unten aufgespalten und umgeschlagen ist. Der Dorn fehlt.

Es finden sich mehrfach längliche dünne Bronceplättchen mit und ohne Nieten, welche wol einen Gürtelbesatz gebildet haben mögen, wie solcher auch aus anderen, namentlich Frauengräbern, früher bekannt geworden ist. Ausserdem sind hier noch drei Riemenzungen zu erwähnen, welche hinten aufgespalten sind und durch eine Niete zusammengehalten werden und nach vorne sich verjüngen. Das eine Exemplar (Taf. IV. Fig. 12) ist 4,6 cm. lang, unten 1,1 cm. breit und endigt oben in einen Knopf; das andere hier nicht abgebildete ist 5,5 cm. lang erhalten und oben leider abgebrochen. Das dritte von etwas abweichender Form ist 5 cm. lang und in den Backen 1,7 cm. breit (Taf. IV. Fig. 13).

Schnallen und Riemenzungen sind auch in anderen Fundgebieten nicht selten und in übereinstimmenden Formen auch in Willenberg und bei Elbing vorgekommen.

Fibeln. Unter allen Broncegegenständen sind die Fibeln am Wichtigsten, weil sie durch Vergleich eine Zeitbestimmung ermöglichen. Viele derselben sind von Herrn Rector Krüger und von Herrn Conwentz an der Oberfläche oder wenig unter Terrain gefunden worden, aber auch die übrigen sind ihrer Erhaltung nach frei im Lande vorgekommen.

Die älteste Form ist die Hakenfibel, welche hier durch 13 verschiedene Exemplare und Bruchstücke repräsentirt wird, von denen die sechs wichtigsten abgebildet sind. Die ältesten Fibeln dieser Art besitzen einen platten oder mehr dicken Bügel und einen längsdachigen, nach unten sich erweiternden Fuss, an dessen Unterseite in der Mediane eine unten umgebogene Platte als Nadelhalter fungirt (Tafel IV. Fig. 16—20). Dieser Fuss ist selten glatt und wenigstens an der Basis durch ein eingeschnittenes ∧ oder △ verziert (Fig. 16, 20). An einer Fibel waren die drei Seiten des Dreiecks nach innen und nach aussen von eingepunzten Punctreihen umsäumt (Fig. 18). Das häufigste Ornament bilden eingeschlagene Hoftüpfel, die meist zu zwei (Fig. 17, 18) oder drei (Fig. 19—20) Paaren angeordnet sind. Der Fuss geht unmittelbar in den Hals über (Fig. 19) oder ist von jenem durch Punctreihen (Fig. 18) oder aber durch eine Querleiste getrennt (Fig. 16, 17), welche nach oben entweder zugeschrägt oder flach ist. Der Hals ist bald schmäler, bald breiter und bald flach, bald sehr stark gewölbt. Er trägt unten zuweilen auch noch je einen Hoftüpfel und ist meistens auch noch in der Mitte und an den Rändern verziert. An der grossen Fibel von 8 cm. Länge (Fig. 19) wird der Hals an jeder Seite von je einer und in der Mitte von zwei Furchen durchzogen, deren gemeinsamer Grat linsenförmig ausgestanzt ist; die einzelnen Linsen werden in der Mittellinie durch eine schmale Leiste verbunden. Bei einer andern Fibel verläuft median ein einfaches Perlornament (Fig. 16, 17). Endlich ist ein Hals in der Mitte von einer breiten Furche durchzogen, in

welcher und zu deren Seiten je zwei Punctreihen in bas-relief eingeschlagen sind (Fig. 18). Der Hals geht selten unmittelbar in den Sehnenhaken über, sondern erweitert sich gewöhnlich noch zu einem Kopf, welcher in der Mitte durch zwei Hoftüpfel verziert ist (Fig. 16, 17). Der Hals bezw. Kopf ist aufgespalten und während der untere Theil dieses Fortsatzes den Draht für die Spirale abgiebt, umfasst der obere als Haken die Sehne. Jene zeigt selten noch ihre ursprüngliche platte Form (Fig. 19), meistens ist sie abgerundet, geht in drei bis vier Windungen nach links, als Sehne oben nach rechts und von hier in ebenso viel Windungen bis zur Mitte zurück, um die Nadel zu bilden, welche in den Halter eingreift.

Eine andere Form der Hakenfibel, welche hier auch durch zwei Exemplare vertreten ist, besteht in einem dünnen drahtförmigen Fuss, welcher unten in einen cannellirten Knopf endigt und nach oben sich wenig erweitert (Taf. IV. Fig. 21). Vertical nach unten geht der Fuss in eine dreieckige Platte über, welche unten zur Aufnahme der Nadel umgebogen und von drei verschieden grossen Oeffnungen durchbrochen ist. Vom Hals wird der Fuss durch eine hohe halbkreisförmige Leiste getrennt, neben welcher oben und unten eine Furche eingeschnitten ist. Der convexe Hals erweitert sich plötzlich und zieht sich dann wieder zusammen, um den breiten Kopf zu tragen; er hat daher eine etwas gewölbt rhombische Form. Die Construction der Spirale stimmt mit der ersten Form überein.

Beide Formen von Hakenfibeln bilden eine häufige Beigabe in westpreussischen Gräbern und sind u. a. in Kl. Kleschkau, Hohenstein, Dirschau mit Leichen zusammen und auch in Willenberg vielfach vorgekommen.

Eine dritte Form ist die Fibel mit Rollenhülse, von welcher Herr Rector Krüger ein sehr schönes und vollständiges Exemplar von 6,5 cm. Länge aufgefunden hat (Taf. IV. Fig. 24). Der Fuss von etwa dreieckigem Ausschnitt ist kühn nach unten geschwungen, ebendahin sich verjüngend und wird hier durch eine halbkreisförmige oben eingeschnittene Platte abgestutzt, an welcher nach unten ein dreifach eingeschnürter Zapfen ansetzt. In der Mitte der Unterfläche sitzt ein nach vorne abgeschrägtes Band, das unten für die Nadel umgebogen ist. Vor dem Steg sind oben zwei Furchen eingeschnitten; derselbe ist gross und halbkreisförmig. Der Hals beginnt etwas schmäler als der Fuss oben endigt, bildet dann rechtwinkelig gebogene seitliche Fortsätze und zieht sich nach oben wieder zusammen, um hier die Hülse von 4,3 cm. Breite zu tragen. Der Hals ist ähnlich dem Fuss der Länge nach dachförmig geneigt und auf der Rückseite ziemlich eben; unten vor der Leiste sind zwei Furchen eingeschnitten. Die Hülse umschliesst die Spiralfeder fast ganz und lässt nur der Nadel freien Spielraum. Diese Fibel ist in Westpreussen nicht häufig, sie tritt zahlreich auf dem Neustädter Felde bei Elbing auf.

Eine vierte Form ist die Fibel mit Sehnenhülse. Der Fuss ist hier selten länglich schmal, wie in Taf. IV. Fig. 27, sondern zumeist kurz und breit, nach unten etwas auseinandergehend, wie in Taf. IV. Fig. 22. In beiden Fällen

dacht er sich oben mehr oder weniger nach den Seiten hin ab und trägt unten gleich den Hakenfibeln einen Nadelhalter. Der Fuss ist in einem Falle an den Rändern mit einer eingeschlagenen Linie (Taf. IV. Fig. 27) und in einem andern mit einer $\vee$ Zeichnung versehen (Taf. IV. Fig. 26), sonst aber immer schmucklos. Ein flachgewölbter Steg mit senkrechten Seitenwänden bildet die Grenze. Derselbe ist selten oder nie glatt, denn in Fig. 22 verdeckt nur eine dicke Patina das sicherlich darunter befindliche Ornament. An der Fibel mit dem langen Fuss (Fig. 27) ist die Leiste mit tiefen Furchen versehen, welche sich sogar unten herumziehen. Die Leiste einer anderen wird von drei Furchen durchzogen, deren Zwischenräume durch dicht auf einander folgende schräge Einschnitte gegliedert sind (Fig. 25) und auf einer dritten Leiste werden deren Ränder von Puncten eingefasst, zwischen welchen Doppel-Zickzacklinien eingeschlagen sind (Fig. 26). Der Hals erweitert sich etwas nach oben und ist gewöhnlich in der Mitte und an den Seiten von einer Doppelfurche durchzogen, deren Mittelgrat durch eine quadratische Stanze geperlt ist (Fig. 22, 25, 26); zuweilen läuft eine solche Perlschnur auch noch unten am Steg entlang.

Bei einer Fibel (Fig. 27) durchziehen vier Doppelfurchen den Hals und zwischen denselben sind oben und unten $\vee$ eingeschlagen. Ein anderes Exemplar (Fig. 22) besitzt nur oben diese Figuren, unter welchen noch je ein Kreis eingeschlagen ist. Diese Fibel, welche, wie schon oben erwähnt, mit einer dicken Patina überzogen ist, enthält darin noch einige Gewandreste, die unter dem Mikroskop als Hanf- und Leinwandfasern sich erwiesen. Der Kopf ladet oben in zwei Flügel aus, deren untere Ränder die Rolle umfassen, während der ganze obere Bügelrand nach oben zur Sehnenhülse umbiegt. Die Rolle nebst Sehne und Nadel wird bei diesen Fibeln, wie auch bei den folgenden, aus einem besonderen Stück gebildet.

Die Fibeln mit Sehnenhülse treten häufig bei Willenberg und auf dem Neustädter Felde, und zwar zusammen mit den Armbrustfibeln auf. Von diesen sind auch in Ladekopp zwei Varietäten, mit umgeschlagenem und mit breitem Fuss, in mehreren Exemplaren vorhanden. Eine der ersten Art ist in Taf. IV. Fig. 31 abgebildet. Der grade schmale Fuss geht allmählich in den etwas breiten planconvexen und halbkreisförmig aufwärts gebogenen Hals über. Der Fuss biegt sich hinten schuhförmig um, wobei das letzte Ende, drahtförmig verschmälert, durch Umwinden an dem Bügel befestigt ist. Der Hals ist oben perforirt und nimmt die Axe auf, deren Enden vernietet sind. Um dieselbe ist die Rolle aufgewickelt, wobei der mittlere Theil als Sehne unten durchgeschlagen wird. Exemplare der zweiten Varietät werden in Taf. IV. Fig. 29, 30 dargestellt. Hier ist der Fuss nicht nach hinten, sondern senkrecht nach unten eingeschlagen, um die Nadel in sich aufzunehmen. In der letztgenannten Figur ist die überaus starke Wölbung des Bügelhalses auffallend.

Die Armbrustfibeln beginnen nach Tischler gegen die Mitte des 2. Jahrhunderts und kommen bis zum Schluss des dritten Jahrhunderts auf den ostpreussischen Gräberfeldern zahlreich vor.

Armringe. Abgesehen von den Ringarten, welche bereits oben erwähnt wurden (Taf. V. Fig. 3, 6, 11), haben wir noch acht Broncespangen bezw. Bruchstücke derselben zu nennen, welche einzeln aufgefunden worden sind. Alle Exemplare, sowol die früheren als auch die nachfolgenden, sind auf dem Unterarm getragen, während grössere Spangen, wie sie z. B. bei Elbing vorkommen, hier gänzlich zu fehlen scheinen. Im Allgemeinen kann man zwei Formen unterscheiden: die eine drahtförmige von mehrweniger rundlichem Querschnitt und die andere bandförmige von biconvexem oder planconvexem Querschnitt. Indessen treten zwischen beiden mancherlei Uebergänge auf.

Die einfachste Form besteht aus einem rundlichen, etwas plattgedrückten Draht, welcher an dem einen Ende knopfartig anschwillt während das andere abgebrochen ist. Dieser Knopf setzt durch zwei ringsum verlaufende Furchen vom übrigen Körper ab, welcher durchweg glatt und ornamentfrei ist.

Eine andere einfache Form (Taf. V. Fig. 2) wird aus einem Broncedraht gebildet, der in der Mitte rundlich und etwa 5 mm. dick ist, während er an den Seiten sich abplattet und wenig verschmälert, um schliesslich an den Enden wieder etwas anzuschwellen, welche grade abgeschnitten sind. Die dick aufliegende Patina lässt ein Ornament nicht erkennen. Dieser Ring ist offen, sodass seine beiden Enden 6 mm. von einander abstehen und hat 5,4×6,4 cm. inneren Durchmesser. Ein zweites Exemplar dieser Art (Taf. V. Fig. 1.) von elliptischem, fast biconvexem Drahtdurchschnitt wird in der Mitte der Aussenseite von zwei parallelen Furchen durchzogen, welche in bas-relief geperlt sind. Zu beiden Seiten derselben sind an den Enden und auch in Abständen an der übrigen Oberfläche ○ ○ ○ ○ ○ eingeschlagen. Die Enden liegen bei dieser Spange 20,5 mm. übereinander, so dass diese nur 5,0×5,5 cm. Durchmesser besitzt und daher nur von einem jungen Mädchen am Handgelenk getragen sein kann. Ein drittes unvollständiges und verbogenes Stück, welches aus einem etwas stärkeren Draht besteht, zeigt das nämliche Ornament nur mit dem Unterschiede, dass in der hohlen kreisrunden Punze noch ein centraler Dorn stehen geblieben ist, wodurch die ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ Hoftüpfel-Zeichnung bewirkt ist (Taf. V. Fig. 4).

Die bisher beschriebenen Armringe hat Herr Rector Krüger entweder selbst ausgegraben oder an der Oberfläche gesammelt oder von den Erdarbeitern erworben. Das erste Exemplar, welches wir Herrn Bauunternehmer C. Mischke in Schöneberg a. W. verdanken, bildet schon den Uebergang zu den bandartigen Spangen. Es hat durchweg einen biconvexen Querschnitt in der Mitte von 5×8 mm., an der Seite von 3,5×7,5 mm. und an den Enden von 4,5×8,5 mm. (Taf. V. Fig. 5). In der Mitte der Aussenfläche verlaufen hier zwei punctirte Furchen, ohne von kleinen Kreiseindrücken umsäumt zu werden.

Die eigentlichen bandförmigen Armspangen sind von planconvexem, manchmal concav-convexem Querschnitt und besitzen einen selbstständig ausgebildeten Hals und Kopf. Sie werden hier durch ein Bruchstück, ein durchbrochenes und ein abgebrochenes Exemplar vertreten. Ersteres (Taf. V. Fig. 7) ist ein etwa 6 cm langes Endstück, welches sich von 6 auf 10 mm. verbreitert und

dann durch eine Querleiste abschliesst, von welcher zwei nach innen convergirende Einschnitte abgehen. An den äusseren Rändern des Bandes sind zwei Reihen kleiner Puncte eingestanzt. Der Hals setzt durch eine tief eingeschnittene breite Furche von jener Leiste ab, baucht sich dann ein wenig aus, zieht sich wieder, auch von oben her, plötzlich zusammen, um dann den Kopf von etwa hyperbolischem Grundriss zu bilden. Dasselbe trägt an der einen Seite noch eine Gussnaht, auf welcher wahrscheinlich später kleine V-förmige Einschnitte gemacht sind. Dies Exemplar wurde von Herrn Conwentz an der Oberfläche im Sande aufgefunden.

Ein zweites Armband, welches einmal durchgebrochen ist, besteht aus einem 9,5 mm. hohen Broncestreifen von dem Querschnitt eines stumpfen gleichseitigen Dreiecks (Taf. V. Fig. 8). In der Mediane verläuft eine schmale Leiste, welche beiderseits von zwei Furchen umsäumt wird, deren Mittelgrat geperlt ist; dasselbe Ornament zieht sich auch an jedem der beiden Aussenränder hin. Die Spange ist in der Mitte in einer Länge von 7 cm. auf 7 mm. zusammengeschnürt und an den Kanten abgerundet, während sie sich nach den Enden hin auf 12 mm. verbreitert. Hier schliesst sich ein 4,5 mm. breites Querband an, welches aus einer sehr schmalen mittleren und breiteren Seitenleiste besteht, die gerillt sind. Darauf erweitert sich der Hals, ist oben mit zwei kleinen Kreisen verziert und schnürt sich dann von den Seiten und von oben zusammen. Sodann setzt der etwa halbkreisförmige Kopf an, welcher an der Basis und Peripherie von zwei Furchen eingefasst wird, deren Mittelgrat gerillt ist; in letzterem Falle erhebt sich derselbe wulstartig. Diese Spange, welche das Provinzial-Museum gleichfalls Herrn C. Mischke verdankt, hat einen Durchmesser von etwa 5,5 und 6,0 cm., wobei die beiden Kopfstücke auf dem Arm nebeneinander zu liegen kommen.

Das dritte Armband, welches das schönste Muster zeigt, ist an dem einen Ende leider abgebrochen (Taf. V. Fig. 9). Das Band ist 14,5 mm. hoch und von sehr stumpfdreieckigem Durchschnitt, wobei die beiden Seiten nicht gerade, sondern eingebogen sind. In der Mitte zieht es sich wieder, aber nur in einer Länge von 2 cm. auf 8,5 mm. Höhe zusammen und ist an den Kanten abgerundet. Die Oberkante des Bandes ist abgeplattet und auf derselben verläuft eine Wellenlinie in haut-relief (Fig. 9 a.); an den Seitenrändern ziehen sich je zwei Furchen hin, deren Mittelgrat geperlt ist. Am Ende des Bandes sind oben und unten \/ förmige Einschnitte und dahinter ein Puncteindruck. Den Abschluss bilden vier Querfurchen mit geperltem Mittelgrat, worauf der Hals mit einer Hohlkehle ansetzt. Dann folgt eine Leiste, in welche zwei tiefe Furchen eingeschnitten sind, deren Mittelgrate geperlt sind, und darauf wiederum eine Hohlkehle. Der Kopf ist halbkreisförmig, flach und wird an der Basis von zwei, an der Peripherie von drei parallelen Furchen eingefasst, deren Zwischenräume alle geperlt sind. Ausserdem verlaufen von der Mitte der Basis senkrecht zwei punctirte Furchen, an deren Grund je ein Punct eingeschlagen ist. Diese Armspange hat Herr Kreis-Baumeister Stumpf in Marienburg die Güte gehabt dem Provinzial-Museum zu überreichen.

Alle Armringe, welche in Ladekopp aufgefunden wurden, repräsentiren solche Formen, welche in Skelettgräbern unserer Provinz nicht selten angetroffen werden und für dieselben geradezu charakteristisch sind. Mit Bezug auf die Funde im Werder erwähnen wir, dass sie mit Hakenfibeln zusammen auch in den Gräbern von Kleschkau, Hohenstein, Dirschau, Laase u. a. m. vorkommen. Die bandartigen Formen, welche bis in eine jüngere Zeit hineinreichen, sind auch aus Willenberg und Elbing bekannt geworden.

Fingerringe. Während in ostpreussischen Gräbern garnicht selten Fingerringe aufgefunden werden, solche auch aus Willenberg und Elbing genügend bekannt geworden sind, gehören sie in Ladekopp und im Werder überhaupt zu den Seltenheiten. Aus einer Brandgrube ist oben ein kleiner Ring beschrieben und abgebildet (Taf. V. Fig. 10), welcher kaum etwas anderes als einen Fingerring vorgestellt haben kann. Ausserdem sind von Herrn Krüger noch zwei einförmig gebogene glatte Broncestreifen von 2—3 mm. Breite aufgefunden, welche einem Fingerringe ähnlich sehen. Sonst ist uns von derartigen Objecten nichts weiter bekannt geworden.

Reitzeug. Herr Rector Krüger hat das Glück gehabt, auch einen Sporn (Taf. IV. Fig. 34) aufzufinden, welcher aus einem hyperbolisch geformten Bügel und einem kurzen Dorn besteht. Der Bügel ist flach nach aussen gewölbt und in der Mediane gebrochen, er beginnt hinten mit 4 mm. Breite und erreicht in sanftem Bogen vorne 18,5 mm. Die Seite ist etwa 3,8 cm. lang und rückwärts in einen pilzartigen Knopf umgebogen, auf dessen Oberfläche ein + eingeschnitten ist. (Fig. 34 a.) Der hohle Dorn hat etwa Kegelform von ca. 13 mm. Basisdurchmesser und 25 mm. Höhe, wobei die äusserste Spitze selbst etwas abgebrochen ist. Am Grunde des Kegels verläuft eine kleine Leiste. Bei einer Bügelhöhe von 2 cm. stehen die Enden desselben nur 5,7 cm. von einander ab, sodass der Sporn nur an einem kleinen Fuss mittels Riemen befestigt gewesen sein kann.

Römische Sporen sind in Westpreussen wiederholt in Gräbern gefunden worden, wie z. B. in Münsterwalde. Ein Exemplar aus Willenberg, welches gegenwärtig im Provinzial-Museum der Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. P. aufbewahrt wird, sieht unserem sehr ähnlich. Nur der Bügel ist flacher und der Dorn spitzer gearbeitet. Auf dem Neustädter Felde bei Elbing, wo jährlich eine grosse Anzahl von interessanten Objecten neu zu Tage gefördert wird, ist bisher noch kein Sporn vorgekommen. In Rondsen ist kürzlich ein eiserner Sporn von entfernter Aehnlichkeit in Brandgruben aufgefunden worden.

Silber.

Von Silbergegenständen ist oben schon ein Armbandstück aus Ladekopp und überdies die Hadriannünze aus Gr. Lichtenau genannt worden. Ausserdem wurden noch zwei andere Objecte, welche ebenso wie das erstere im Feuer gelegen haben, von dem Herrn Rector Krüger einzeln aufgefunden. Das erste ist ein nahezu 3 cm. langer S-förmig gebogener Haken (Taf. V. Fig. 13), dessen

eine Hälfte etwas enger zusammengebogen ist als die andere, sodass er asymmetrisch erscheint. Er wird aus drei gerillten Drähten zusammengesetzt, die in der Mitte von zwei kleinen Ringen umgeben sind, welche aus etwas dünnerem, gleichfalls gerilltem Draht bestehen und zwischen sich einige aufgesetzte Perlen tragen. Am Ende sind diese Drähte wiederum durch zwei ähnliche Ringe verbunden, woran der complicirte Kopf sich ansetzt. Derselbe besteht aus vier gegenseitig sich berührenden Kugeln, von welchen die drei unteren wiederum durch zwei zusammengelegte kleinere Kügelchen gekrönt werden. Zwischen jenen drei unteren ist je eine kleine Perle eingefügt. Der Haken besteht aus reinem Silber, welches in Folge des Brandes recht brüchig geworden ist, und zeigt beiderseits in dem Krönchen Spuren von Vergoldung. Solche Silberhaken sind in acht verschiedenen, z. Th. sehr schön gearbeiteten Exemplaren in Willenberg aufgefunden worden, ohne dass man sie damals zu deuten vermochte. Wir werden weiter unten zeigen, dass sie das Schlussglied einer Halskette vorstellen. Später sind ähnliche, aber einfacher gearbeitete Objecte auch auf dem Neustädter Felde bei Elbing vorgekommen.

Der zweite Gegenstand ist ein 15 mm. hoher, hohler Doppelkegel (Taf. V. Fig. 12) mit abgestumpften offenen Spitzen, auf dessen ganzer Oberfläche parallel mit der Basis feine Rillen verlaufen. Die abgerundete Mittelkante ist mit einer unterbrochenen Reihe von winzigen Perlen besetzt und dieselbe Verzierung tritt auch zu ihren beiden Seiten auf. Ein ähnliches Object ist uns aus West- und Ostpreussen noch nicht bekannt geworden, jedoch glauben wir nicht fehl zu gehen, wenn wir es als Schieber einer Halskette auffassen.

Gold.

Ausser dem bereits oben erwähnten Drahtgeflecht sind noch zwei andere Gegenstände aus Gold bekannt geworden. Der erste, welchen das Provinzial-Museum der Opferfreudigkeit des Herrn Kreis Baumeisters Stumpf in Marienburg verdankt, ist ein Schliesshaken, ähnlich dem aus Silber gearbeiteten (Taf. V. Fig. 14). Er misst im Ganzen 3,2 cm. Länge und besteht aus einem etwa 1,5 mm. dicken Golddraht, um welchen in der Mitte ein hoher und dann jederseits noch zwei immer niedriger gerillte dünne Drähte gelegt sind. Daran schliesst sich jederseits die Umwickelung des Hauptdrahtes mittels eines noch dünneren, fein gerillten, die ursprünglich wohl bis zum Ende gereicht hat, jetzt aber zum grossen Theil geschwunden ist. Jedes Ende wird durch einen dünneren und dann durch einen dickeren gerillten Ring eingefasst, an welchen ein Krönchen sich anschliesst. Dies zeigt mit geringen Unterschieden denselben Bau wie an dem silbernen Haken, nur bilden nicht drei, sondern vier grössere Kugeln die Basis und an diese schliessen sich die kleinen Kugeltetraden nicht in derselben Ebene, sondern etwas schräge aufwärts an. Dieser Haken muss schon lange im Gebrauch gewesen sein, da er an mehreren Stellen abgenutzt ist.

In der Sammlung nordischer Alterthümer des königl. Museums zu Berlin befindet sich eine aus feinem Golddraht geflochtene Kette mit Bommel und

Schlussglied, welche in Buskow bei Neuruppin aufgefunden worden war (Taf. V. Fig. 18). Die beiden im Ringe gefassten Enden der Kette tragen Oesen, die durch einen ∞ förmig gebogenen Haken zusammengehalten werden. Derselbe sieht in der Form und Ausführung unserm goldenen durchaus ähnlich, sodass auch dieser wie der silberne nicht anders gedeutet werden kann. Ein zweites Collier dieser Art, welches 1859 in einer Urne aus der älteren Eisenperiode in Wotenitz bei Grevismühlen, Meklenburg vorgekommen ist, wird in der Abtheilung für vaterländische Alterthümer im Grossherzoglichen Museum zu Schwerin aufbewahrt. Nach den Mittheilungen des Geheimrath Lisch (Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde. 26. Jahrgang. Seite 161, 36. Jahrg. S. 142 und 37. Jahrg. S. 230) scheint der zugehörige Schlusshaken dem unsrigen noch näher zu stehen als der erstgenannte. In derselben Urne fanden sich neben der Goldkette zahlreiche Alterthümer aus Eisen, Bronce, Glas, eine offene silberne Armspange mit halbkugelförmigen Verzierungen an den Enden, eine verbogene grosse silberne Nadel und ein hohler silberner Nadelknopf. Ausserdem ist in Nörre-Vroby bei Odensee auf Fühnen nebst römischen Broncen u. a. eine goldene Bommel*) aufgefunden, welche zwar kleiner, dennoch an Geschmack und Verzierung der von Wotenitz völlig gleicht. In der Pusste Bakod in Ungarn kamen mit Skeletten zusammen diverse Schmucksachen, darunter auch eine goldene Halskette vor, deren Enden auch mit Oesen versehen sind; indessen fehlt das schliessende Glied. Endlich ist eine ähnliche Kette aus Wulzeshofen in Oesterreich bekannt geworden. Alle diese Stücke gleichen mehrweniger einander, sind überaus tüchtig und kunstreich gearbeitet und erinnern an arabische Technik.

Der zweite Gegenstand ist eine Münze von 1,9 bis 2 cm. Durchmesser, welche am Rande durchbohrt ist und daher wohl als Berloque getragen sein mag (Taf. V. Fig. 15). Das Avers zeigt das Bildniss des Kaisers Gordian und die Umschrift:

Imp (erator) Gordianus Pius Fel (ix) Aug (ustus).

Auf dem Revers (Fig. 15a.) befindet sich eine die Umschrift allegorisch darstellende Figur:

Aeternitati Aug (usti).

Die drei Kaiser Gordian haben nur kurze Zeit und zwar um das Jahr 240 n. Chr. regirt, welche Zeit den Armbrustfibeln entsprechen würde, mit welchen sie zusammen vorgekommen ist. Dies wichtige Stück wurde nebst einigen anderen Objecten von Herrn Hofbesitzer Wiens in Ladekopp käuflich erworben.

Ueberblicken wir noch einmal die grosse Zahl der Funde aus der römischen Epoche, so gewähren sie uns ein Bild von einer recht wohlhabenden Ansiedelung, deren Bevölkerung sich die geschmackvollen Arbeiten der römischen und provinzialrömischen Metallindustrie um ihre heimischen Produkte in reichem Maasse einzutauschen verstand. Nicht nur Gegenstände des Schmucks werden ange-

*) Beiläufig sei bemerkt, dass ein solcher goldener Bommel von einer Halskette auch in Willenberg sich vorgefunden hat.

schafft, auch die für die Wirthschaft und zum Reiten erforderlichen Geräthe sind von Süden her bezogen, ein Umstand, der schon einen höheren Grad von Wohlhabenheit voraussetzt. Und betrachten wir die Fibeln näher, so sehen wir, dass diese Colonie aus der Römischen Periode sich unmittelbar anschliesst an diejenige, welche wir schon oben auf demselben Gräberfelde kennen lernten. Auf die La Tenè-Fibel folgen gegen 50 n. Chr. die Fibeln mit oberer Sehne, sowol die Hakenfibeln mit plattem und mit dickem Bügel, als auch die Fibeln mit Sehnen- und mit Rollenhülse, endlich vom Ende des zweiten Jahrhunderts an die Fibeln mit unterer Sehne, die sogenannten Armbrustfibeln, welche bis gegen das Ende des dritten Jahrhunderts die Existenz dieser Ansiedelung verbürgen. Diese Zeitbestimmung durch die Fibeln wird dann durch den Fund der Goldmünze des Gordian in exacter Weise bestätigt.

Wir haben sonach durch diese Untersuchungen den Nachweis geführt, dass bei Ladekopp etwa von 50 bis gegen 300 n. Chr. bereits eine sesshafte Bevölkerung gelebt hat, welche sich einer verhältnissmässig grossen Wohlhabenheit erfreut haben muss.

Burgwall-Periode.

Es ist interessant, dass an derselben Stelle, welche in der vorrömischen und römischen Zeit bewohnt gewesen ist, auch aus späterer Periode Spuren von menschlichen Niederlassungen nachgewiesen werden können. Am ersten Mai d. Js. hat Herr Conwentz 0,30 m. tief eine Menge von Scherben mit dem Burgwall-Ornament ausgegraben, während nahebei in einer Tiefe von 0,50 bis 0,60 m. Urnen mit umgebogenen eisernen Schwertern und Lanzenspitzen standen. Jene Scherben lassen erkennen, dass die zugehörigen Gefässe um den Bauch herum breitgerillt gewesen sind (Taf. II. Fig. 33), worüber am Halse oft Wellenlinien eingedrückt erscheinen (Taf. II. Fig. 32). Meist verläuft eine hohe und breite Wellenlinie, in einem Falle aber (Taf. II. Fig. 31) ziehen sich vier feine flache parallel übereinander hin. Zuweilen tritt an Stelle dieses Ornaments ein anderes, welches aus schräge gestellten Tüpfelreihen besteht. Der Rand steigt selten vertikal auf, sondern liegt meistens stark nach aussen. Diese Scherben sind aus verschiedenem Material hergestellt, häufig mehr oder weniger schwärzlich und selten bräunlich oder röthlich. Die Technik ist im Allgemeinen eine recht unvollkommene und die Ausführung nicht sauber. Da diese Scherben nicht Urnen sondern Wirthschaftsgeräthen entsprechen, so kommen sie selten oder nie in grösseren Stücken vor, auch finden sich keinerlei Beigaben.

Unweit obiger Stelle und etwa in der nämlichen Tiefe stiess Herr Conwentz auf eine Kulturschicht von 2 bis 3 cm Dicke und 20 × 30 cm. Ausdehnung. Sie bestand zum grössten Theil aus Schuppen von Cyprinoiden, Kopfschildern und Wirbeln verschiedener Fische, einem linken Mandibelstück vom Schwein und dem linken vorderen Mandibelstück eines Bibers. Hierbei sei auch erwähnt, dass an einer andern Stelle schon früher zwei rohe Bruchstücke eines Elch geweihes ausgegraben waren, welche immerhin das Auftreten dieses Thieres in früherer Zeit in jener Gegend beweisen.

Die Periode, welcher die obigen Scherben angehören, reicht bis in das 12. Jahrhundert hinein, weshalb auch diese Ansiedelung noch vor Auftreten des Deutschen Ritterordens fällt.

Mittelalter.

Es kann nicht Wunder nehmen, dass ein Gebiet, welches einen solchen Reichthum an Funden aus älteren Zeiten aufweist, auch eine Ausbeute an mittelalterlichen und jüngeren Objecten darbietet. Es gehörte nicht in den Rahmen dieser Arbeit, wenn wir auch diese hier näher beleuchten wollten, nur auf eins, auf den Randscherben eines Glasgefässes sei hier aufmerksam gemacht. Dieser Scherben, welcher an der Oberfläche aufgefunden und vom Kreisthierarzt Herrn Nouvel in Marienburg dem Provinzial-Museum hierselbst übergeben wurde, ist 4,5 cm. hoch und 7 cm. breit. Am Rande verläuft eine aus gelben und rothen Tüpfeln zusammengesetzte Linie und darunter befindet sich eine in weissen, grünen, gelben, rothen und bräunlichen Tönen ausgeführte Fischzeichnung, welche von einem Kranz hellblauer Tüpfel eingefasst wird. Das Glas ist klar und durchsichtig, weshalb es kaum lange Zeit der Einwirkung der Atmosphärilien im Erdboden ausgesetzt gewesen sein kann. Der Director der Sammlungen des Königl. Kunstgewerbe-Museums Herr Professor Lessing in Berlin schliesst aus der Technik, dass das Glas etwa dem 17. Jahrhundert angehöre.

16. Liessau.

Unterhalb des Dorfes sind früher mehrere Urnen vorgefunden worden, deren Spur aber verloren gegangen ist (t. Marschall).

17. Mielenz.

Beim Baggern in der Schwente wurden mehrere Steingeräthe gefunden, welche durch Herrn Ziehm in den Besitz des Herrn Beyer (früher in Freystadt in Westpreussen, jetzt in Dresden) übergegangen sind. Nach dessen schriftlicher Mittheilung sind dieses:

1. ein sehr gut erhaltenes sehr hohes und breites Beil,
2. ein gelblich graues, polirtes Beil,
3. ein mitten im Loch zerbrochenes polirtes, etwa 5 Zoll langes Beil von grünweiss gestreiftem Stein.

18. Mierau.

Auf einer erhöhten Stelle im Dorfe Mierau, etwa 3 km. nordöstlich von Neuteich, hat Herr Rector Krüger während dieses Sommers mehrere Scherben aufgefunden, welche den Burgwall-Typus zeigen.

19. Neuteich.

Im Sommer 1883 übergab uns Herr Rector Krüger in Neuteich, eine Suite von diversen Gefässscherben, welche er auf einem Felde unweit der

Stadt gesammelt hatte. Hierunter befanden sich zwei Stücke von 0,15 bis 0,17 cm. Dicke, welche aus Thon mit eingebetteten rothen Granitresten hergestellt waren und mächtigen Urnen angehört haben mögen. Die übrigen Boden-, Bauch-, Rand- und Henkelstücke, von denen einige mit parallelen Riefen versehen sind, erinnerten an jüngere Burgwallfunde und sind zeitlich jedenfalls verschieden. In diesem Sommer fanden Herr Krüger und Herr Conwentz in dem Schlick, welcher vor drei Jahren aus der Schwente auf das evangelische Pfarrland in der Stadt aufgetragen worden war, ähnliche Scherben mit dem Wellenlinien-Ornament sowie Knochen und Zähne diverser Hausthiere. Ueberdies wurde eine einzelne grüne, glatte und gerillte Glasperle dort entdeckt, welche der auf Tafel I. Fig. 14 abgebildeten ähnlich sieht und zweifellos einer älteren Periode angehört. Neuerdings sind von unserem unermüdlichen Mitarbeiter Herrn Rector Krüger noch an einer anderen Stelle, etwa 0,5 km. im SW. der Stadt auf dem Terrain des neu zu errichtenden Kreis-Waisenhauses gleichfalls Bruchstücke von Thongefässen mit Burgwallzeichnung entdeckt worden.

20. Neuteicher Stadtfeld.

Dies Gebiet liegt etwa 5 km. nordwestlich von Neuteich entfernt. Hier wurde 1883 die vordere Hälfte eines Steinbeils gefunden, welche Herr Dr. Wodtke dem Provinzial-Museum freundlichst überbrachte.

21. Pieckel.

Marschall berichtet, dass in dem alten Dünenberge 1820 mehrere unverbrannte Leichen mit Zugabe von „metallenen Vasen, Nadeln, Spiralen" aufgefunden worden sind. Ausserdem führt er an, dass 1875 in dem quer die Deltaspitze durchziehenden Steinriff ein vorderseits gereifter und hinterseits glatter Broncering mit Knippschloss vorgefunden ist. Er liefert hiervon a. a. O. eine Abbildung.

22. Schönau.

Beim Durchbruch der Nogat 1839 wurde aus dem südwestlich vom Dorf gelegenen Hügel (Grundstück Penner) eine Urne mit Brandresten ausgespült (t. Marschall).

23. Schöneberg a./W.

Das Dorf Schöneberg ist etwa 2 km. von der Weichsel entfernt und zieht sich im Südosten bis an den ca. 4,5 m. hohen Galgenberg. Südlich hiervon liegt, durch eine flache Einsattelung getrennt, der etwas höhere Windmühlenberg, über welchen der alte Weg aus Ladekopp führt. In dem erstgenannten Berge sind vor langer Zeit ein mit zwei Oesen versehener Broncering von 16 cm. Durchmesser und ein perforirtes Hirschgeweihstück aufgefunden worden, welche Marschall a. a. O. abgebildet hat. Im Sommer 1883 sammelte Hr. Conwentz an der Oberfläche mehrere Thonscherben, die verschieden im Material, in der Form, Farbe und Ornamentirung sind und auf Gefässe aus dem älteren Eisen-

alter schliessen lassen. In diesem Jahre hat Herr Mischke jun. ebenda eine Thonkoralle von 5,2 cm. Durchmesser und 1,8 cm. Dicke, sowie in einer Tiefe von 1,5 m. einen Steinmeissel von 10 cm. Länge, 6,2 cm. Breite und 3 cm. Dicke aufgefunden und dem Provinzial-Museum überwiesen. In Folge dieser wiederholten Funde auf und in dem Galgenberge schien es uns wahrscheinlich, dass derselbe noch andere Objecte in sich berge und wir veranlassten daher Herrn Rector Krüger dort Nachgrabungen anzustellen, wozu der Besitzer Herr Mischke bereitwillig die Erlaubniss ertheilte. Nach seinem Bericht vom 29. Mai cr. hat er an acht verschiedenen Stellen 1,5 m. tiefe Gräben aufwerfen lassen, ohne jedoch ein positives Resultat hierbei zu erzielen. Hingegen sind kürzlich auf dem Windmühlenberg 1,5 m. tief im Sande von Arbeitern vier Urnen und ein Henkeltopf gefunden worden, welche grösstentheils nebst Inhalt durch die Herren Krüger und Mischke uns übersandt wurden. Die eine Urne (Taf. II. Fig. 40) hat eine bauchige Form mit weitem, nicht abgesetztem Halse; sie ist 24 cm. hoch, am Boden 12,5 cm., am Bauch 27 cm. und am Halse 17,5 cm. dick. Um den Bauch herum verlaufen in unregelmässiger Kreislinie grobe Eindrücke, welche mittels eines Holzes oder Eisens gemacht sind; im Uebrigen zeigt sie keinerlei Ornament. Unter jener Linie ist die Oberfläche roh gearbeitet und oberhalb mehr oder weniger gut geglättet. Das Material besteht aus feinem Thon mit geringen Beimengungen an Gesteinstrümmern und ist von hellbrauner Farbe. Das zweite Exemplar, welches nur zur Hälfte erhalten ist, hat etwa dieselbe Grösse (20 cm. hoch), Form und Farbe, auch die Verzierung ist der obigen ganz ähnlich. Von der dritten Urne sind nur zwei Bruchstücke ohne Belang übrig geblieben und die vierte ist gänzlich zerstört worden. Der Henkeltopf (Taf. II. Fig. 41) besitzt eine gefällige Form mit mässig ausladendem Bauch und schwach abgesetztem Hals. Er ist 12,5 cm. hoch, am Boden 5 cm., im Bauch 12 cm. und an der Oeffnung 7,5 cm. weit. Der Bauch ist nach oben durch kleine Flächen abgeplattet, welche einer elfseitigen Pyramide angehören; die Kanten derselben sind stumpf. An der einen Seite geht von der oberen Bauchkante ein 2,3 cm. breiter bandförmiger Henkel in flachem Bogen an den oberen Topfrand. Das Gefäss ist von brauner Farbe, in der unteren Hälfte weniger, in der oberen mehr geglättet und besteht etwa aus demselben Material wie die oben erwähnte Urne.

Ob der letztgenannte Topf einen Inhalt gehabt hat, konnte nicht festgestellt werden, indessen waren die Urnen mit den Resten gebrannter Menschenknochen nebst einigen Beigaben erfüllt. Von diesen empfingen wir eine Handspange, welche aus einem einfachen offenen 3—4 mm. dicken Broncedraht besteht, dessen Enden eine knopfartige Erweiterung tragen. (Vgl. die Abbildung eines ähnlichen Objectes aus Ladekopp Taf. V. Fig. 6.) Die Patina lässt nicht erkennen, ob der Ring ornamentirt gewesen ist. Ausserdem rührt daher eine 15 cm. lange Broncenadel mit Schwanenhals (Taf. IV. Fig. 35.), welche 2,5—3,0 mm. dick und nur am obern Ende durch drei Einschnürungen verziert ist. Herr Mischke jun.

hat in diesem Sommer begonnen den Windmühlenberg abtragen zu lassen, wobei jedoch bisher keine archäologischen Gegenstände zum Vorschein gekommen sind.

Die vorerwähnten Funde weisen auf die römische Zeit, der Steinmeissel sogar auf eine noch frühere Zeit zurück. Von hervorragendem Interesse ist die Schwanenhals-Nadel, welche solange nur aus Steinkistengräbern unserer Provinz, und zwar hier in mehreren Exemplaren, bekannt geworden war.

24. Schönsee.

Herr Rector Krüger sammelte auf dem Berge unweit des Dorfes mehrere Scherben mit Burgwall-Verzierungen sowie einen Thonwirtel.

25. Tiege.

Im Herbste 1883 zeigte der Lehrer Herr Buszinsky in Tiege dem Provinzial-Museum an, dass man beim Nachsuchen nach Sand an der Landstrasse von dort nach Tiegenhof, unweit des Dorfes einen Begräbnissplatz aus heidnischer Zeit entdeckt habe. Derselbe ist etwa 10 m. lang und 3—4 m. breit und enthielt zahlreiche mit Knochenasche gefüllte Urnen, welche 0,65 m. tief und etwa in 1 m. Entfernung frei im Boden standen. In Folge unvorsichtigen Aushebens und Entleerens brachen die Gefässe auseinander, jedoch rettete Herr Buszinsky mehrere Bruchstücke, welche er dem Provinzial-Museums übersandte. Diese sind zumeist schwärzlich, glatt und gehören kleinen und grösseren wohlgeformten Urnen an. Einige derselben haben Perlen enthalten, jedoch sind weder diese noch andere Beigaben conservirt worden.

26. Tragheim.

Herr Lehrer Floegel in Marienburg übersandte im Herbst 1883 ein Stück Bronceschlacke, welche am Mühlenberg bei Tragheim aufgefunden war.

27. Trampenau.

Im September 1883 überbrachte Herr Dr. Wodtke aus Neuteich dem Museum diverse Gegenstände, welche aus Trampenau herrühren. Ein Calotten ähnlich abgespaltenes Stück eines Reibsteines aus rothem Quarzit, ferner vier Bruchstücke von Thongefässen, wovon eins rohe Eindrücke zeigte, einen ornamentirten Thonring sowie eine kirschrothe Glas- und eine zerbrochene Bernsteinperle. Der Thonring hat die Form eines abgestumpften Kegels von 3,8 cm. unterem, 2,6 cm. oberem Durchmesser und 1,7 cm. Höhe. In axiler Richtung geht ein cylindrischer Canal von 0,8 cm. Durchmesser hindurch. Die Verzierung besteht in kleineren oder grösseren Eindrücken, welche mittels eines rundlich zugespitzten Instrumentes hervorgerufen worden sind. Dieselben zeigen eine concentrische Anordnung, und zwar befinden sich auf der Basis fünf, auf der obern Fläche drei und auf dem Mantel in halber Höhe zwei derartige Kreise. Dieses Object ist aus Thon mit eingesprengtem feinen Sande oder

Gesteinspulver sauber hergestellt, erscheint äusserlich schwarz und im Innern hellbraun. Es dürfte kaum als Gebrauchs-, vielmehr als Schmuckgegenstand gedient haben.

28. Usznitz.

Marschall erwähnt, dass etwa in den Dreissiger Jahren in Kittelsfähre und Usznitz mehrere Urnen nebst metallenen Beigaben gefunden worden sind. Letzterer Ort liegt am äussersten Rande der Niederung, südlich von ersterem, unterhalb des diluvialen Höhenzuges.

29. Wernersdorf.

Im Jahre 1862 ist hier auf dem Hinterfelde eine „bunte Glasperle" aufgefunden, welche gegenwärtig im Besitze des Provinzial-Museums der Physicalisch-Oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg sich befindet. Wie wir uns überzeugt haben, ist jene eine Millefiori-Mosaikperle.

C. Der kleine Werder.

30. Jonasdorf.

Unweit des Nogatdammes am Wege nach Schönwiese soll nach Marschall im Jahre 1864 eine Urne ausgepflügt sein. In diesem Frühjahr schenkte Herr Gutsbesitzer Tornier einen Steinhammer, welcher nach den angestellten Ermittelungen aus dortiger Gegend herstammt. Derselbe ist 13 cm. lang, 5 cm. hoch und am Bahnende 2,8, am Bohrloch 5,3 cm. breit; dies selbst ist schief conisch und auffallend weit: 2,8 bis 3,4 cm. Er besteht aus einem feinkörnigen Diorit und ist ziemlich sauber gearbeitet; die Schneide zeigt mehrere Beschädigungen, während die Bahn fast unverletzt ist. Der Hammer wurde schon vor mehreren Decennien dort aufgefunden und in dem jetzt Herrn Tornier gehörigen Hause lange Zeit als Gewicht verwendet.

31. Katznase.

Der Eichenberg erstreckt sich von S. nach N. am alten Nogatbett etwa 300 m. lang und 75 m. breit und erreicht eine Höhe von 8,5 m. über dem Niveau der Ostsee. Gegenwärtig steht am südlichen Ende eine alte Linde, im Uebrigen ist der Rücken baum- und strauchlos; in früher Zeit wird er wohl von Eichen bewachsen gewesen sein, da man in der oberen Erdschicht vielfach Kohlenstücke dieser Bäume vorfindet. Schon Marschall hat dort verschiedene Urnenscherben gefunden, von welchen er zwei ohne nähere Angabe undeutlich abbildet, auch soll nach ihm 1879 ein „Todtengefäss mit Brandresten" daselbst vorgekommen sein. Herr Conwentz bemerkte auf seiner Reise am 2. Mai cr., dass die ganze Oberfläche des Berges mit Scherben bedeckt war, darunter auch einige verzierte, welche ein hohes Alter verriethen. Daher liess er mit freundlicher Unterstützung des Gutsbesitzers Herrn Pohlmann-Katznase am 24. Juni cr. ausgedehnte Nachgrabungen anstellen, welche folgendes interessante

Resultat ergaben. An mehreren Stellen 0,20 bis 0,50 m. unter Terrain kamen diverse Rand-, Bauch- und Bodenstücke von Gefässen zum Vorschein, welche ihrem Ornament nach dem älteren Eisenalter angehören und in erheblich grösserer Tiefe wurden andere Scherben mit Schnur- und ähnlichem Ornament (Taf. I. Fig. 1), sowie zugeschlagene Feuersteinsplitter (Taf. I. Fig. 2—4) in vielen Exemplaren gesammelt. Unter den letzteren befinden sich einige Schaber und Messerchen von ausgezeichneter Schönheit. Metallbeigaben fehlten dort gänzlich. Hieraus geht hervor, dass auf dem Eichberge bei Katznase, welcher die höchste Erhebung im kleinen Marienburger Werder bildet, bereits zur neolithischen Periode eine Ansiedelung existirt hat. Es ist dies somit der älteste Fund aus dem ganzen Kreise Marienburg und wird den unten zu erwähnenden Steinzeitresten aus Gr. Wickerau, ferner den aus Willenberg, Weissenberg, Nicolaiken, Tolkemit, Oxhöft und Neumühl a. Brahe gleichzustellen sein.

32. Pruppendorf.

Im Süden von Pruppendorf erhebt sich der 7,7 m. hohe Windmühlenberg, welcher aus unterem Diluvialmergel besteht. Nach Marschall sollen dort grössere Granitsteine zu einem Pflaster vereint aufgefunden sein, jedoch ist dem gegenwärtigen Besitzer des Berges Herrn Bielfeldt hierüber nichts bekannt geworden. Obwohl das Feld mit Klee bestellt war, konnte Herr Conwentz dort einige Scherben sammeln, welche auf das Vorhandensein prähistorischer Gefässe schliessen lassen. Herr Gutsbesitzer Bielfeldt will in Zukunft diesem Gegenstande eine grössere Aufmerksamkeit zuwenden und von etwaigen interessanten Vorkommnissen uns benachrichtigen.

D. Der Elbinger Werder.

33. Gr. Wickerau.

Hier wurde 2 m. unter der Oberfläche unter Torf und Schlick eine Heerdstelle gefunden, d. h. 3 Steine mit Holzkohlen und einem Topfe. Die Scherben selbst bieten nichts Charakteristisches dar. Die Lage Schlick beträgt 0,5 m. und muss jedenfalls vor mehr als 150 Jahre abgesetzt sein, da 1721 der letzte rechtsseitige Durchbruch der oberen Nogat stattfand. Zur Zeit, als jene Heerdstelle benutzt worden war, musste dieselbe offenbar inselförmig aus dem Wasser hervorragen; später hat sie sich derartig gesenkt, dass sie heute nur künstlich durch Mühlen entwässert werden kann. Eine solche Senkung des Landes setzt aber eine ausserordentlich lange Zeit voraus. In demselben Torfmoore nun wurde eine Bernsteinlinse gefunden, welche so vollständig den Charakter der Steinzeit an sich trägt, dass wir diesen Platz unbedenklich als einen Wohnplatz aus der neolithischen Zeit ansehen müssen. Die obigen Gefässe befinden sich in der Sammlung der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg und sind von Klebs a. a. O. S. 46 beschrieben.

Durch diese verhältnissmässig grosse Zahl von prächtigen Fundstücken, welche in Zukunft sich leicht vergrössern dürfte, ist es unzweifelhaft erwiesen, dass das Weichsel-Nogat-Delta von der ältesten Kultur-Epoche an bis zum Beginn der historischen Zeit in dem Maasse bewohnt gewesen ist, in welchem es überhaupt bewohnbar wurde. Wissen wir ja, dass das frische Haff ursprünglich sich über das jetzige Delta bis zur Montauer Spitze hin erstreckte, und dass nur wenige diluviale Inseln beim Beginn der menschlichen Einwanderung aus der grossen Wasserfläche hervorragten. Erst nach dem Durchbruch der Weichsel bei Fordon konnten sich dann weitere Inseln bilden, welche im Laufe der Jahrtausende durch die weitere Versandung des Haffs das Delta in seiner jetzigen Ausdehnung schufen.

Es ist nun von besonderem Interesse zu sehen, wie die verschiedenen prähistorischen Epochen sich zu den verschiedenen Stadien der Deltabildung verhalten. Die beiden neolithischen Fundstätten, an denen eine wirkliche Niederlassung angenommen werden muss, Wickerau und der Eichberg bei Katznase, sind zwei diluviale Inseln, die Fundstätten bei Gr. Lesewitz, Neuteicher Stadtfeld, Schöneberg und Kronenhof, wo einzelne Steingeräthe gefunden sind, altalluviale Inseln und nur zwei Fundorte mit Steingeräthen, Mielenz und Jonasdorf, liegen im eigentlichen Weichselschlick, wobei allerdings zu bemerken, dass die drei Steingeräthe von Mielenz beim Ausbaggern des Schwenteflusses, also verhältnissmässig tief, aufgefunden wurden, und die Provenienz des Steinhammers aus der Gegend von Jonasdorf überhaupt nicht mehr genau festzustellen ist: jedenfalls liegen die meisten neolithischen Fundstätten auf diluvialen oder altalluvialen Inseln und machen es wahrscheinlich, dass diese Puncte zu jener Zeit überhaupt die sichersten und geeignetsten für die menschliche Besiedelung waren.

Aus der zweiten Kulturepoche, der Hallstädter Periode, welche wir in das erste Jahrtausend v. Chr. setzen, besitzen wir im Delta nur einen Fund bei Schöneberg, welches ebenfalls auf altalluvialem Boden liegt: die relative Seltenheit der Funde aus dieser Zeit entspricht den Verhältnissen des ganzen westpreussischen Gebiets auf dem rechten Weichselufer, von wo aus offenbar schon in der ältesten Zeit die Kultur in das Delta hinein getragen worden ist.

Auch aus der dritten Epoche, der La Tène-Periode, welche vom Ende des ersten Jahrtausends v. Chr. bis in das erste Jahrhundert unserer Zeitrechnung dauerte, ist nur eine Fundstätte auf alt-alluvialem Boden bei Ladekopp bekannt, jedoch ist diese von solcher Ausdehnung, dass hier schon eine grosse Ansiedelung vorausgesetzt werden muss, welche noch bis tief in die nächste Epoche hinein geblüht hat.

Diese vierte Epoche, die römische Periode, welche bis gegen Ende des dritten Jahrhunderts reicht, ist am zahlreichsten vertreten. Wir kennen hier nicht nur Fundstätten aus dem Alt-Alluvium wie bei Lesewitz, Lichtenau, Ladekopp, Krakau und Neufähr, sondern auch eine grosse Zahl in den jüngsten Weichselanschwemmungen, dem Schlick, bei Liessau, Mielenz, Pieckel, Tiege, Trampenau, Wernersdorf u. a. m. Offenbar hatte sich nicht nur die Zahl der

Ansiedler, sondern auch die Zahl der bewohnbaren Inseln um diese Zeit bedeutend vermehrt.

Die Funde aus der Römischen Epoche tragen so vollständig den Charakter derjenigen, welche auf den diluvialen Höhen bei Marienburg und Elbing bekannt geworden sind, dass wir hierin wiederum nur eine Bestätigung für die Annahme finden können, welche wir schon oben ausgesprochen haben, dass die prähistorischen Bewohner des Deltas aus den östlichen Theilen unserer Provinz dorthin eingewandert seien. Nach der Völkerwanderung tritt in ganz Westpreussen wahrscheinlich eine Abnahme der Bevölkerung ein; denn die Funde aus der späteren byzantinischen und arabischen Epoche sind im Verhältniss zu den älteren spärlich zu nennen. Diese Erscheinung macht sich ebenfalls im Delta geltend. Aus der byzantinischen Zeit kennen wir gar keinen Fundort, aus der arabischen Periode dagegen nur drei sicher: Stegen, Gr. Lichtenau auf altalluvialem und Kaminke auf jung-alluvialem Boden; wahrscheinlich gehören noch andere im Schlick entdeckte Urnenfunde ebenfalls hierher.

So sehen wir, dass sich im Weichseldelta gleichsam dieselbe Entwickelung der Kulturverhältnisse im Kleinen wiederholt, welche uns im östlichen Theile Westpreussens (im Gegensatz zum westlichen) im Grossen bekannt ist, dass also die Weichsel in prähistorischer Zeit durch die ganze Provinz hindurch, wie wir das schon öfter ausgesprochen haben, eine wirkliche Völkerscheide gebildet hat.

Erklärung der Tafel II.

Eichenberg bei Katznase.

Fig. 1. Thonscherben mit Schnurornament.
„ 2—4. Schaber aus Feuerstein.

Ladekopp.

Fig. 5. Bruchstücke einer Urne. Darin ein Näpfchen mit Knocheninhalt.
„ 6—9. Randstücke von ornamentirten Urnen.
„ 10—11. Urnen.
„ 12—15. Thongefässe mittlerer Grösse.
14 a. Aeussere Bodenzeichnung des Gefässes 15.
„ 16—19. Kleinere Thongefässe.
„ 20—23. Thonringe.
„ 24. La Tène-Fibel aus Eisen.
„ 25. Gürtelhaken aus Eisen.
„ 26. Schwertklinge aus Eisen.
„ 27—28. Lanzenspitzen aus Eisen.
„ 29—30. Knochenkämme.
„ 31—33. Thonscherben aus der Burgwallperiode.

Gr. Lichtenau.

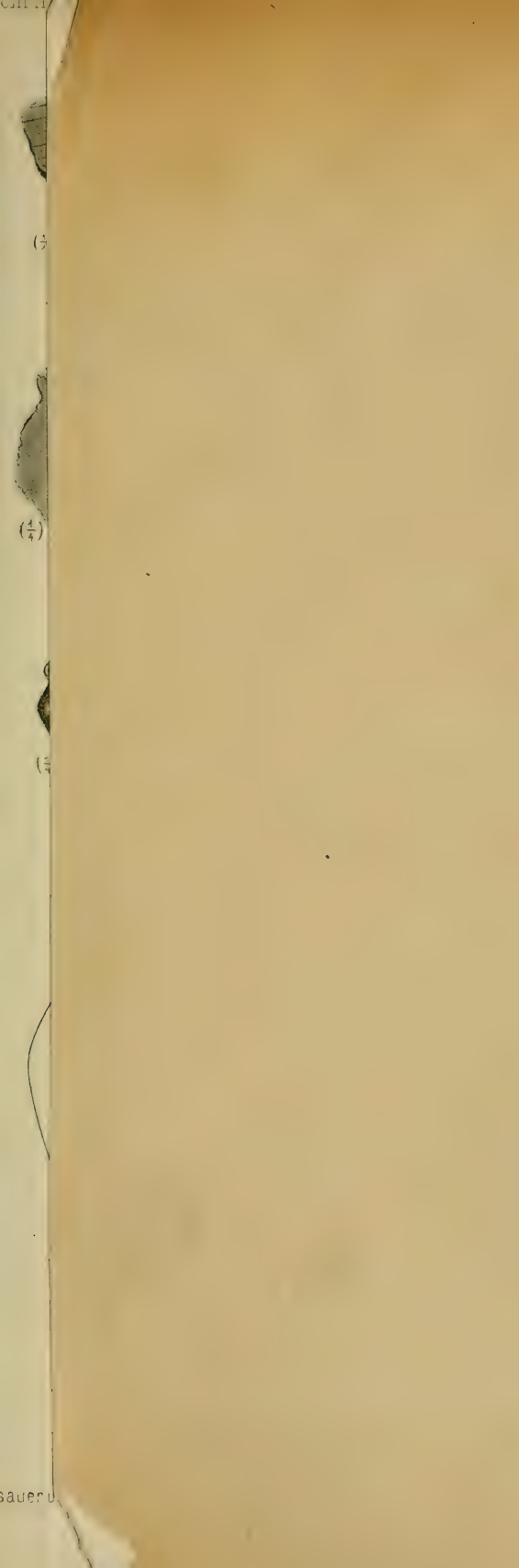
Fig. 34—37. Bruchstücke von Urnen.
„ 38. Scherben vom Burgwalltypus.
„ 39. Gewicht aus Thon.

Schöneberg a./W.

Fig. 40. Urnen.
„ 41. Henkelgefäss.

Trampenau.

Fig. 42. Ornamentirter Thonring.



Z. Das Weichsel-Nogat-Delta

Lith. Anst. v. J. Gnach, Leipzig

Erklärung der Tafel III.

Alle Gegenstände dieser Tafel sind in natürlicher Grösse wiedergegeben.

Ladekopp.

Fig. 1—27. Einfarbige Glas- und Emailperlen.
„ 28. Glasknopf.
„ 29—35. Belegte Glas- und Emailperlen.
„ 36—42. Mosaik- und Millefioriperlen.
„ 43—46. Berloques aus Bernstein.
„ 47. Bernsteinperle.

Trampenau.

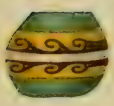
Fig. 48. Glasperle.

29.

30.

36a.

34.



41.

42.

42a.

1.

9.

10.

11.

17.

28.

44.

45.

29
30
31
32
33
34
37
38
40
41
42
42a.
48
4
5
6
7
9
10
11
12
13
14
15
17
18 19 20
21
22
23
24
43
44
45
46
47
25
26
27

Erklärung der Tafel IV.

Sämmtliche hier aufgeführten Objecte bestehen aus Bronce.

Ladekopp.

Fig. 1. Vase.
„ 2. Schale.
„ 3. Kasserole von oben.
„ 3a. „ von unten.
„ 4. Siebeinsaz, dazu gehörig.
„ 5. Bügel mit Oesen.
„ 6. Griff.
„ 7. Gürtelhaken.
„ 8. Beschlag.
„ 9—11. Schnallen.
„ 12—13. Riemenzungen.
„ 14. Obertheil einer Pincette.
„ 15. Obertheil eines Behanges.
„ 16—21. Hakenfibeln.
„ 23—24. Fibeln mit Rollenhülse.
„ 22. 25—28. Fibeln mit Sehnenhülse.
„ 29—31. Armbrustfibeln.
„ 32—33. Bügel nebst Fuss von Fibeln.
„ 34. Spore.
„ 34a. Seitenknopf von oben gehalten.

Schöneberg a./W.

Fig. 35. Nadel.

Lith. Anst. v. J.G. Bach, Leipzig

Erklärung der Tafel V.

Die auf dieser Tafel befindlichen Zeichnungen stellen die Gegenstände in natürlicher Grösse dar.

Ladekopp.

Fig. 1—9. Armspangen bzw. Theile derselben aus Bronce.
„ 9a. Vergrösserung der Wellenlinie in haut-relief auf der Mittelleiste.
„ 10. Ring aus Bronce.
„ 11. Endstück einer Armspange aus Silber.
„ 12. Schieber aus Silber.
„ 13. Schliesshaken aus Silber.
„ 14. Schliesshaken aus Gold.
„ 15. Berloque (Gordianmünze) aus Gold.
a. Rückseite.
„ 16. Goldkapsel mit Golddraht umsponnen.
a. Drahtgeflecht vergrössert.

Gr. Lichtenau.

Fig. 17. Silbermünze von Hadrian.
a. Rückseite.
„ 18. Zum Vergleich eine goldene Halskette mit Schliesshaken und Bommel in Buskow bei Neu-Ruppin aufgefunden. (Königliche Museen zu Berlin.)

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig

Ueber die Cholera.

Vortrag mit Demonstrationen, gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, am 18. November 1885.

Von

Dr. Freymuth.

Robert Koch, der von der Reichsregierung mit mehreren Hülfsarbeitern im Jahre 1883 nach Ausbruch der Cholera in Egypten erst dorthin, dann nach Calcutta zum Studium der Seuche gesandt war, fand in den Ausleerungen der Kranken und dem Darm der Gestorbenen fast ausnahmslos einen stäbchenförmigen Spaltpilz, den er, seiner einem Komma ähnlichen Form wegen, den Kommabacillus nannte. Koch hatte etwas Aehnliches bei anderen Krankheiten und bei Gesunden noch nie gesehen und so lag die Vermuthung nahe, dass in diesem Pilze, der gerade im Darm, dem Hauptsitze der Krankheit sich eingenistet hatte, der Krankheitserreger der Cholera zu suchen sein werde.

Mit grösster Sorgfalt sind daher alle Hülfsmittel der Forschung aufgeboten worden, um über die Form, die Fortpflanzung, die Lebensweise, die Wirkungen des Kommabacillus im Thierleibe und vieles Andere Klarheit zu schaffen und dabei ist denn Folgendes ermittelt worden:

Der Kommabacillus ist $^1/_2$—$^1/_3$ so gross, als der Tuberkel-Bacillus, bei 600facher Vergrösserung etwa so lang und von gleicher Krümmung wie die kürzesten Härchen auf dem Handrücken, nur viel dicker, als dieselben.

Die Krümmung ist eben die eines Komma, oft aber bedeutender, auch geringer, so dass gerade Stäbchen vorkommen. Häufig findet man 2 Kommas zu einem S verbunden, ebenso häufig eine ganze grosse Reihe aneinandergefügt wie die Bogen einer Brücke, oder noch häufiger, wie eine Schraube mit ziemlich weiten Windungen. Die Verbindung der einzelnen Kommas zum S oder zur Spirille, so nennt man die Schrauben, ist so innig, dass die Trennungslinie nicht auffällt, auch hat man umgekehrt den Zerfall der Spirillen in Kommas noch sehr selten direct beobachtet, doch ist der Zusammenhang der 3 Formen schon durch ihr regelmässiges Nebeneinander sichergestellt.

Etwas anderes als die erwähnten Formen, insbesondere etwas Sporenartiges oder damit in Zusammenhang zu bringende Bildungen, waren bis vor Kurzem

noch nicht bekannt. In jüngster Zeit hat man jedoch und zwar von zuverlässiger Seite noch dreierlei gesehen:

1. ziemlich grosse Kugeln, die sich an einem Ende der Spirillen finden und die man für regressive d. h. für Erscheinungen des Absterbens der Kommas hält, wenn sie auch so aussehen und schon so gedeutet worden sind, als entständen gerade aus ihnen die Spirillen und wären sie also productiv,
2. lange an Stelle der Schrauben tretende Fäden, ähnlich wie Pilzfäden, die sich bilden, wenn durch Temperatur und Nährbodenmodificationen die Wachsthumsenergie des Komma's abgeschwächt wird. Sie haben einen Spanier, auf welchen wir später noch zu sprechen kommen, dazu verführt, den Kommabacillus aus der Reihe der Spaltpilze in die der Fadenpilze zu versetzen und ihn in Erinnerung einerseits an die Kartoffelkrankheit, die ja auch eine Pilzkrankheit ist und andererseits an Barcelona, das den betreffenden Herrn zum Studium der Cholera ins Ausland geschickt hatte: in *Peronospora Barcinonae* umzutaufen.
3. Kügelchen, oder ganz kurze und fast ebenso dicke Stäbchen, in welche die mittleren Theile der Spirillen zerfallen sollen und die von ihrem Entdecker Hüppe, der so zuverlässig ist, dass Koch in nächster Zeit mit diesem seinem Schüler gemeinschaftlich eine Zeitschrift herausgeben wird, für Sporen gehalten werden. Die Abbildung dieser Körperchen sieht sehr verführerisch aus.

Auf Platten gezüchtet charakterisirt die Komma-Cultur sich bei Betrachtung mit blossem Auge durch ihren nicht ganz kreisrunden Contur und durch die Verflüssigung der Gelatine, auf der sie wächst. An der Oberfläche ist die Verflüssigung energischer, als tiefer und so entsteht ein kleiner Flüssigkeitskegel in einer trichterförmigen Vertiefung der Gelatine, auf deren Grunde die Cultur als feinstes weisses Pünktchen ruht. Unter dem Mikroskop fällt bei der schwachen Vergrösserung, die für Plattenbetrachtung allein zulässig ist, nur noch ein röthlicher Schimmer der weissen Cultur und eine ziemlich grobe Körnung derselben auf, so dass das Ganze aussieht, wie ein Glasbröckchenhaufen.

In Stichkulturen: wieder ein kleiner Trichter auf der Spitze des Stiches durch Verflüssigung der Gelatine. Allmählich schreitet die Verflüssigung nach unten zu fort, aber oben bleibt stets die trichterförmige Erweiterung, die so aussieht, als ob eine Luftblase über der Colonie schwebt. Vermuthlich geht Verdunstung an der Oberfläche mit der Verflüssigung einher. Dieser blasenförmige Hohlraum an der Oberfläche ist nach Koch sonst nirgends zu finden und daher für die Kommabacillus-Cultur charakteristisch. Ungefähr nach einer Woche ist der ganze Inhalt des Gläschens flüssig geworden.

Der Bacillus wächst ferner:

auf Agar-Agar, das nicht verflüssigt wird,

„ Blutserum,

auf Fleischbrühe, in der seine grosse Beweglichkeit deutlich zu Tage tritt und die Spirillenbildung besonders üppip ist,
„ Milch, die er nicht ansäuert,
„ Kartoffeln mit hellgraubrauner Cultur ähnlich den Rotzbacillen,
„ feuchter Leinwand | sobald die Feuchtigkeit einige Nährsubstanz
„ „ Erde | enthält, was fast immer der Fall ist;

er wächst im Wasser, namentlich Sumpfwasser.

Sein Temperaturoptimum sind 30—40° C., doch wächst er noch bis zu 65° hinauf und ganz wie der Milzbrand, noch bis zu 16° herunter weiter, nach anderen sogar bis zu 9°. Nun stirbt der Bacillus nicht ab, sondern er bleibt nur im Wachsthum stehen und hält ohne unterzugehen selbst das Gefrieren aus. Das Komma braucht Luft zum Gedeihen, einer längeren Entziehung derselben unterliegt es, nicht der vorübergehenden, selbst unter der Luftpumpe und im Kohlensäurestrom kann es ausharren, wenn das Experiment nicht zu lange dauert.

Die Lebenszähigkeit der Bacillen in Reinkulturen ist eine begrenzte, aber immerhin recht bedeutende. Koch fand Bacillen, die er auf Agar-Agar gezüchtet hatte, noch nach 175 Tagen fortpflanzungsfähig.

Anders verhält sich das Komma, wenn es auf seinem Nährboden mit anderen Pilzen, insbesondere Fäulnisspilzen *Saprophyten*, in Concurrenz treten muss, es unterliegt denselben und zwar um so schneller, je reicher der Nährboden an Fäulnissorganismen ist.

So war er nach Nicati und Rietsch, zwei bewährten Marseiller Forschern, im Hafenwasser von Marseille noch 81 Tage lang lebensfähig zu erhalten, dagegen hält er sich, wie Koch gezeigt hat,

in gewöhnlichem Brunnenwasser nur 30 Tage,
in Berliner Kanaljauche nur 6—7 Tage,
auf feuchter Leinwand höchstens 6 Tage.
Mit Koth gemischt ging er in 27,
„ Abtrittsjauche gemischt schon in 24 Stunden unter.

Dieses schnelle Absterben des Komma im Experiment, da, wo es mit Koth zusammentrifft, stimmt völlig mit der Beobachtung am kranken Menschen überein. Auf der Höhe der Krankheit, da, wo der Darminhalt reiswasserähnlich und dem gewöhnlichen Darmkothe ganz unähnlich geworden ist: Reinkulturen der Bacillen — sobald Besserung eintritt, der Stuhl consistent, gallig gefärbt und stinkend wird: Verschwinden der Bacillen. —

Ihr ärgster Feind ist die Trockenheit: Eintrocknung in dünner Schicht vernichtet sie in 2—3, in dickster Schicht in höchstens 24 Stunden.

Diese Eigenschaft des Bacillus ist theoretisch, wie practisch von hervorragender Wichtigkeit. Sie lehrt uns, dass die Bacillen keinen Dauerzustand haben werden, etwa Dauersporen, wie der Milzbrand oder das Pockengift. Die Dauerzustände spotten aller Eintrocknung selbst der durch Hitzegrade bis zu 100° C. und das Milzbrandgift ist deswegen schon 12, das der Pocken schon über ein Jahr lang wirksam erhalten worden: die Cholera hält sich zwar auch

jahrelang activ, aber dieser Umstand wird auf andere Weise zu erklären sein und erklärt werden müssen, wenn die Kochschen Beobachtungen richtig sind.

Andererseits verbietet die Unfähigkeit des Bacillus, sich im trocknen Zustande zu erhalten, den Glauben an eine Verbreitung der Cholera durch die Luft, welche nur trocknen Staub, auf grössere Entfernungen wenigstens fortträgt und erklärt die Erfahrung, dass durch trockene Gegenstände: Postsendungen, Waaren, Briefe u. dergl. noch nie Cholera verschleppt worden ist.

Der Nährboden des Bacillus ist alcalisch, er darf allenfalls auch neutral sein, aber Säuren verträgt er, zum mindesten die Milch oder Phosphorsäure der Fleischbrühe und was das Wichtigste ist, die Salzsäure des Magensaftes nicht, schon bei Gegenwart von $^1/_{4000}$, also weit unter der Concentration des Magensaftes tödtet die Salzsäure die Komma's.

Dagegen müssen sie die Apfelsäure der Kartoffel doch aushalten, denn sie gedeihen auf den von dieser Säure her sauer reagirenden Kartoffelschnitten vortrefflich.

Was die Einwirkung der als Desinfectionsmittel bekannten Stoffe auf den Kommabacillus betrifft, so ist dieselbe eine sehr verschiedene; ich will aus der Menge von Thatsachen, die wir dem Fleisse Koch's verdanken, nur hervorheben, dass Sublimat schon in einer Verdünnung von 1 : 100 000, Carbol dagegen erst in der Concentration von 1 : 400, Eisenvitriol von 1 : 50 die Entwickelung des Bacillus hemmt und darüber hinaus sie vernichtet.

Ungleich höher als die Ergründung der vegetativen Eigenschaften des Kommabacillus musste Koch die Erörterung der Frage stehen, welche Rolle denn dieser Spaltpilz in der Cholera spiele, der sich constant im Darm des Cholerakranken auf der Höhe der Krankheit, nie, wie Sectionen zeigten, bei Leuten, die bald nach durchgemachter Cholera anderen Leiden erlegen waren, vorfand, der aus dem Stuhle der noch Kranken verschwand, wenn Besserung sich einstellte, der vergeblich bei anderen, der Cholera ähnlichen und unähnlichen Erkrankungen, vergeblich bei Gesunden gesucht wurde.

Theoretisch waren nur zwei Möglichkeiten gegeben: der Kommabacillus war entweder ein zwar constanter, aber bedeutungsloser Begleiter der Cholera, ihr Product, oder er war ihre Ursache, ihr Factor.

Das erstere Verhältniss wäre so zu erklären, dass der Choleraprozess günstige Bedingungen für Transformation eines der vielen immer im Darm vorhandenen, unter gewöhnlichen Umständen aber nicht kommaförmigen Bacillen abgäbe. Diese Anschauung würde sehr gut vereinbar sein mit den Lehren einer besonders von Nägeli, Buchner u. A. vertretene Schule, welche die Form der Spaltspitze für unbeständig hält und glaubt, sie könnten der Reihe nach *mutatis mutandis* in einander übergehen.

Aber gerade die Methode von Koch hat unzweideutig gelehrt, dass die Arten mit ihren Formen constant sind, beruht doch auf der Formbeständigkeit die Möglichkeit der Trennung.

In der Form lassen die Spaltpilze sich eben nicht ändern: in den Eigenschaften wohl, aber auch hier nie *ad pejus*: man kann z. B. den Milzbrandbacillus zwar abschwächen, aber nie stärker machen, als er ist, und man kann nicht, wie Buchner nachgewiesen haben will, aus dem harmlosen Heubacillus einen Milzbrandbacillus machen.

Auch müsste man doch bei den Platten und anderen Reinkulturen, gesetzt der Kommabacillus wäre aus einem geraden Stäbchen hervorgegangen, einmal wieder auf die alte Form stossen, aber noch nie ist etwas derartiges beobachtet worden.

Es bleibt also nur übrig, dass der Kommabacillus ein Novum im Darm und der Factor der Cholera ist, dass er sie erzeugt.

Ist das der Fall, so wird noch zu erklären sein, wie er das vermag, ohne, wie die bisher bekannten krankheitserzeugenden, pathogonen Microorganismen vom Einwanderungsorte aus den ganzen Körper zu durchdringen. Während diese sich nämlich im Blute und den Geweben überall finden und durch ihre Allgegenwart die Allgemeinwirkung sehr plausibel machen, bleibt der Kommabacillus im Darm, schlüpft höchstens noch in die Drüsengänge desselben, aber darüber hinaus in anderen Organen und im Blute ist er noch nie gefunden worden.

Koch glaubt die Erklärung der Allgemeinwirkung der Kommabacillen lediglich vom Darm aus darin gefunden zu haben, dass er ihnen die Fähigkeit vindicirt, als Product ihres Stoffwechsels ein heftig wirkendes Gift abzusondern, welches theils durch Vernichtung der Darmoberfläche, mit der es zunächst in Contact kommt, theils beim Uebergang in die Säftemasse durch Herzlähmung krankmachend und tödtlich wirkt.

Nicht die Bluteindickung durch den Wasserverlust in den Cholerastühlen, meint Koch, macht den Anfall, er kommt auch ohne viel Diarrhoe und Erbrechen bei Lebzeiten, und ohne viel Flüssigkeit im Darm der Leiche vor und gerade in diesen Fällen findet sich dort eine wahre Reincultur vor, die eben in solcher Weise nur gewirkt haben kann durch ein von ihr ausgeschiedenes Gift.

Dieses Gift ist bisher noch nicht gefunden worden, aber verschiedene Umstände machen sein Vorhandensein wahrscheinlich.

1. Gelingt es Reinkulturen herzustellen, welche unter die Haut oder in die Leibeshöhle von Thieren gespritzt, in wenigen Minuten den Symptomcomplex der Thiercholera und in wenigen Stunden den tödtlichen Ausgang herbeiführen, während die Infection mit gewöhnlichen Culturen durch den Darm dasselbe erst in ebensoviel Tagen bewirkt. Das ist nur so zu erklären: in der Reincultur war das Gift schon vorgebildet und in ausreichender Menge zur Stelle, im Darm musste die andere Cultur erst durch Fortwuchern der Bacillen das erforderliche Giftquantum langer Hand herbeischaffen.
2. Blutkörperchen, die sich auf Kommabacillus-Platten zufällig finden und vermuthlich auch andere Zellen werden in weitem Umkreise der Culturen zerstört, letztere haben also ein Blutgift ausgeschieden.

3. Auch ein anderer Thierversuch spricht für Giftigkeit des Bacillus. Ein Dr. Richards in Indien sah Schweine, welche mit Bacillenhaltigem Koth gefüttert waren, in $^1/_4$—$2^1/_2$ Stunden unter Krämpfen sterben; andere Schweine, die den Stuhl der verendeten Thiere frassen, blieben gesund: ein Beweis dafür, dass sich in den verendeten der Bacillus nicht reproducirt, also nicht durch seine Reproduction ihr Ende herbeigeführt hatte.

Das gerade Schweine gegen das Bacillengift besonders empfindlich sind, dürfte nach Koch nicht Wunder nehmen, weil sie auch auf andere thierische Gifte, das z. B. welches bisweilen im Salzfleische und der Heringslake sich bildet, ungemein heftig reagiren*).

Ich kann die Bemerkung nicht unterdrücken, dass es mich höchlichst wundert, wie Koch sich die Wiederholung dieses Schweine-Experimentes hat entgehen lassen können.

Um so unermüdlicher ist er darin gewesen, seine Bacillen auf andere Thiere zu übertragen und mit der experimentellen Erzeugung der Thiercholera das Lehrgebäude von der Infectionskraft des Komma's zu krönen.

In der Natur kommt Thiercholera anscheinend nicht vor; alle Gerüchte davon, dass man zur Zeit von Cholera-Epidemien Kühe, Hunde, Hühner, Elephanten, Katzen und anderes Gethier an Cholera habe erkranken und sterben sehen, scheinen falsch zu sein.

Auch die neuen und neuesten Experimente mit Fütterung von Dejectionen, Einspritzung derselben in den Darm durch Pravazsche Spritzen, hohe Klystiere blieben erfolglos, ebenso lange Zeit die mit Reinkulturen. Sie sind jetzt aber und zwar an Meerschweinchen geglückt, so sehr, dass von 49 inficirten Thieren Koch's 42 unter den deutlichsten Cholera-Symptomen, wenigstens nach Massgabe der Section in circa 2×24 Stunden starben. Gleich nach dem Tode secirt fand sich der Dünndarm stark geröthet, schwappend mit wässrigflockiger farbloser Flüssigkeit gefüllt, auch im Magen und Dickdarm waren nicht wie gewöhnlich feste Massen, sondern Flüssigkeit in Menge. Die Erscheinungen im Leben weichen von denen der Menschen-Cholera hauptsächlich dadurch ab, dass die Meerschweinchen bei Koch weder Durchfall noch Erbrechen bekommen, woher sich auch im Mastdarm fester Koth fand. Die Thiere starben unter lähmungartiger Schwäche in den Hinterpfoten, schwacher verlangsamter Athmung, kaum fühlbarem Herzschlage und indem die Temperatur stark sank, Kopf und Extremitäten kalt wurden.

Die Hauptschwierigkeiten für die Infection vom Magen aus — und diese konnte allein den natürlichen Vorgang nachahmen — bestanden bisher immer darin, dass der Mageninhalt der Thiere stark sauer reagirte und dass ihre Darmbewegung so schnell war, dass die Bacillen gar nicht recht Fuss fassen konnten.

*) Auch Klebs hat hierhergehörige Versuche mit positiven Erfolgen veröffentlicht.

Diesen Uebelständen wurde wirksam begegnet dadurch, dass den Thieren, nachdem sie etwa 24 Stunden gehungert hatten, 5% Lösung von kohlensaurem Natron eingegossen wurde, die den Magensaft alcalisch machte und dass man ihnen in den Unterleib Opium-Tinctur oder auch Alcohol spritzte, was die Darmbewegung lahm legte.

Als ihnen jetzt Reinkulturen von Bacillen eingeflösst wurden, starben sie und es gelang nun weiter mit dem Dünndarminhalte solcher Thiere, die künstlich inficirt waren, andere zu inficiren und zu tödten, nachdem sie auf gleiche Weise vorbereitet waren.

Da mit der Zeit ausser den Koch'schen noch andere Kommabacillen gefunden waren, ich selbst habe vorgestern einen solchen in der Gartenerde unseres Stadtlazareths attrapirt, mussten natürlich auch die anderen Komma's auf ihre Infectiosität geprüft werden und da stellte sich heraus, dass sie insgesammt nicht ungefährlich sind, aber lange nicht so wie der Koch'sche Cholerapilz.

So erlagen von den 15 Meerschweinchen, welche mit dem krummen Bacillus inficirt waren, den die Herren Finkler und Prior in Bonn gefunden hatten und zwar im Stuhle von Menschen, welche an *Cholera nostras* litten 5, bei Infection mit dem Deneke'schen Pilze (aus faulem Käse) von 15 drei und dem von Miller aus der Mundhöhle gezüchteten von 21 vier Thiere.

Die Ueberlebenden starben aber alle, nachdem sie mit ächten Komma-Bacillen inficirt waren.

Bei den Obductionen zeigten sich zwar nur feine, aber doch deutliche Unterschiede in den anatomischen Befunden, die auch *in cadavere* die Wirkungen der ächten Kommas von den anderen unterscheiden liessen.

Will man nach diesen Thierexperimenten noch an der Infectionskraft des Bacillus zweifeln, ihnen wenigstens noch die Kraft, die Menschencholera zu erzeugen, nicht unbedingt beilegen, so giebt es dafür noch zwei andere unwiderlegliche Beweise.

Niemand zweifelt daran, dass oft genug schon durch feuchte Wäsche von Cholerakranken die Cholera verbreitet worden ist: man sehe diese Wäsche durchs Mikroskop an und man wird darauf Kommabacillen-Reinkulturen finden. Ein anderes als sie dürfte doch wohl nicht ernsthaft für die Infection verantwortlich gemacht werden können. Und zuletzt verfügen wir jetzt auch über ein Menschenexperiment. Einer der Aerzte, die an den Choleracursen theilnahmen, hatte in Berlin Durchfall bekommen, der sich zu Hause zur Cholerine steigerte, nur fehlten Wadenkrämpfe. Er schickte seinen Stuhl nach Berlin und hier wurden reichlichst Bacillen gefunden; wo sollte er sie anders her haben als aus dem Gesundheitsamte und was hatten sie anders bewirkt, als eine Cholera milden Grades?

So muss das ganze Wesen der Cholera mit dem des Bacillus übereinstimmen.

Er verlässt mit den Dejectis, seltener dem Erbrochenen, den Menschen und indem er in feuchtem Zustande, wie auf der Nährgelatine, den Kartoffeln

u. a. m. bei allen möglichen Temperaturen fortkommen kann, so vegetirt er im Wasser, auf Nahrungsmitteln, auf Wäsche, im feuchten Erdboden fort und gelangt mit dem Wasser beim Waschen und Kochen, bei der Zubereitung von Speisen, die damit verdünnt oder abgespült werden, bisweilen direct durch schmutzige Hände, vielleicht auch durch Uebertragung mittelst Fliegen und anderen Insekten weiter in andere Menschen und macht sie krank, vorausgesetzt, dass sie disponirt sind.

Worin aber die individuelle Disposition zu suchen sein wird, ist nach der Natur des Bacillus wieder leicht einzusehen.

Der Bacillus gedeiht nur im Darm, eine andere Ansteckung als durch Einführung in diesen ist also nicht möglich. Dazu müssen die Bacillen den Magen passiren, hier aber werden sie vernichtet, sobald sie längere Zeit dem sauren Magensafte ausgesetzt sind, wie das bei der gewöhnlichen Verdauung des gesunden Menschen der Fall ist. Anders, wenn die Verdauung gestört, die Passage durch den Magen abgekürzt ist. Das geschieht beim Magenkatarrh, ist ein solcher verhanden, so ist der Transport unverdauter eventl. Bacillen tragender Speisen in den Darm ermöglicht und die Existenz einer solchen Indigestion wird sich daher mit der individuellen Prädisposition decken. Es sei hier daran erinnert, dass auf den Montag und Dienstag, die dem Sonntag und blauen Montag folgen, immer die meisten Cholerakranken fielen.

Sehr wichtig für die Disposition und die Möglichkeit der Infection der Menschen durch den Magen sind neuere Versuche von Ewald.

Bekannt war bereits, dass der Magen durchaus nicht immer sauer reagirt, sondern bisweilen neutral, selbst alcalisch, so z. B. stets nach Beendigung der eigentlichen Magenverdauung und Entleerung des Speisebreies in den Dünndarm. Ewald wies nun nach, dass bei nüchternem Magen Wasser, das getrunken wird, 1—$1^1/_2$ Stunden lang darin bleibt unter neutraler, ja alcalischer Reaction und dann erst plötzlich durch den Pförtner in den Zwölffingerdarm abläuft.

Kommen zu solcher Zeit Kommabacillen in den Magen, z. B. durch Wasser, so wird die Möglichkeit ihrer Fortexistenz und Vermehrung eine sehr grosse und sie steigt noch, wenn durch irgend welche Zustände der Darm träge in seinen Bewegungen ist.

Der Zustand der Magenverdauung und der Darmbewegung wird für die individuelle Disposition ausschlaggebend sein müssen und diesen bisher ganz dunklen Punkt erklären.

Während nun am einzelnen Orte die Verunreinigung des Bodens und damit des Waesers mit Cholerastuhl für die Ausbreitung der Cholera von nicht zu unterschätzendem Einflusse sein wird, wird man sich die Verbreitung von einem Orte zum anderen anders denken müssen. Nur ausnahmsweise und nur auf durch die Natur bestimmt angewiesenen Wegen, nämlich entlang verunreinigter Läufe wird hie und da einmal das Wasser den Transport auf weitere Strecken übernehmen können.

Als Beispiel aus neuester Zeit werden hierfür die Vorkommnisse in Genua angeführt, wo im vergangenen Jahre oberhalb der Stadt das Wasser der sog. Nicolaileitung inficirt sein und die Keime in die Stadt getragen haben soll.

Auch Effecten, namentlich Wäsche werden die Cholera bisweilen und so lange von Ort zu Ort tragen können, als die Keime feucht bleiben.

Dagegen kann die Cholera sich durch die Luft nicht verbreiten, denn nur trockene Keime werden durch dieselbe fortgeschleppt und Austrocknung macht die Komma's unwirksam. Daher wird auch nie daran zu denken sein, dass trockene Waaren, Briefe, Postsendungen die Cholera forttragen. Der wahre Träger der Cholera auf namhafte Entfernungen hin ist der kranke Mensch. Dies und nichts anderes ist der Zusammenhang zwischen dem menschlichen Verkehr und der Ausbreitnug der Cholera nach demselben. Wenn man den Zusammenhang nicht immer herausfindet, so ist das eine Lücke in der Beweisführung, kein Gegenbeweis gegen die dem kranken Menschen zukommende Rolle in der Choleraverbreitung, wie so viele wollen, sondern leicht erklärlich durch den Umstand, dass nicht bloss die ausgeprägten Fälle, die jedem auffallen, sondern auch die ganz leicht erkrankten Menschen, die namentlich im Anfang von Epidemien selbst kaum auf ihre Diarrhoe achten, die Bacillen im Leibe haben und absetzen. Das rapide Wachsthum des Bacillus in den ersten Tagen seiner Einpflanzung auf passenden Nährboden lässt aber darauf schliessen, dass ein einziger Bacillus ausreicht, um eine ganze grosse Epidemie in Scene zu setzen.

Man hat auch in solchen Fällen, die man sich gar nicht zu erklären wusste, an eine autochthone Entstehung der Cholera ausserhalb des Individuums, d. h. an eine Entwickelung derselben an einem Orte, an den keine Keime hingeschleppt sind, gedacht, aber alle Beispiele derart sind falsch.

In einem Theile Indiens freilich, den Sundarbans nämlich, ist sie heimisch und herrscht, ohne eingeschleppt zu sein, hier Jahr für Jahr, ein Ereigniss, das sich eben wieder am besten erklären lässt aus einem specifischen Keime, der ungehindert nur dort in seiner Heimath sich entwickeln kann. Die S. liegen in Bengalen, im südlichen, wegen seiner Ueberschwemmungen, Fieber und Tiger unbewohnbaren Theile des Gangesdelta, das im Westen vom Hughli, einem Arme des Ganges, im Osten vom Bramaputra begrenzt ist. Hughli und Bramaputra lösen sich hier in ein Netz von Strömen auf, in denen bei Ebbe und Fluth das mit dem Flusswasser sich mischende Meerwasser hin- und herwogt und zur Zeit der Fluth grosse Länderstrecken unter Wasser setzt. Ein enormes Zersetzungsmaterial von thierischen und vegetabilischen Substanzen, ganz besonders in der Berührungszone zwischen bewohntem und unbewohntem Theile ist ganz besonders günstig für die üppigste und ununterbrochene Vegetation aller möglichen Microorganismen und hier wuchert der Cholerabacillus ins Unendliche fort.

Alle grösseren Epidemien Indiens beginnen mit Zunahme der Cholera im südlichen Theile von Bengalen. Die Tanks spielen eine grosse Rolle dabei.

Jede Hütte oder Hüttengruppe muss der Ueberschwemmung wegen auf Hügeln stehen. Das Land ist aber ganz eben und die Hügel werden zu der erforderlichen Höhe gebracht durch Ausheben von Boden und die dadurch entstandenen Löcher sind die Tanks. Das Wasser, welches sich in ihnen sammelt, nimmt allen Unrath auf, trotzdem dient es zum Waschen und Baden nicht bloss, sondern auch zum Trinken und Kochen, man kann sich vorstellen, wie leicht der Infectionsstoff hier hinein gelangt, welche Concentation er erreicht und wie sehr er zur Verbreitung der Seuche beitragen muss; in einem solchen Tank hat Koch denn auch, das einzige Mal ausserhalb des Menschen, als Cholera um denselben herum herrschte, Kommabacillen gefunden.

Die Verschleppung der Seuche durch Indien ausserhalb des endemischen Gebiets geschieht aber wieder durch den menschlichen Verkehr, namentlich die Pilgermassen in Hurdvar und Puri, wo über 1 Million von Pilgern sich zeitweise versammeln, tragen dazu bei.

Von dort geht sie weiter und schliesslich auf dem Karavanenwege durch Nordindien nach Persien, nach dem südlichen Europa.

Jetzt wird sie und die Ereignisse der letzten Jahre bestätigen dies, mit Vorliebe den Seeweg durch das rothe Meer und den Suezkanal wählen, denn er ist der kürzeste.

Von Bombay nach Egypten sind es 11 Tage
„ Italien 16 Tage
„ Südfrankreich 18 Tage.

Man hat gesagt, dass der Schiffsverkehr unmöglich die Cholera auf weite Strecken verbreiten könne, weil auf Schiffen sie ganz gewöhnlich so schnell erlischt, dass sie zu Ende ist, ehe das Schiff einen fern gelegenen Hafen erreicht. Das ist aber nur richtig für Schiffe mit geringer Bemannung, wie Handelsschiffe, nicht für Truppentransporte, Kulischiffe. So hatten in den 10 Jahren bis 1883 unter 222 Kulischiffen 33 Cholera, die auf 16 Schiffen länger als 20 Tage dauerte, Gelegenheit und Zeit genug, sie nach Europa zu bringen, wenn sie unter ähnlichen Verhältnissen auf einem zwischen diesem und Indien cursirenden Schiffe herrscht.

Dies die Lehre Koch's, die er noch dadurch vervollständigt, dass er auch für das Erlöschen der Cholera ausserhalb des endemischen Gebietes von seinem Standpunkte aus Gründe angiebt. Es hängt davon ab, dass

1. mit der Zeit die für die Krankheit empfänglichen Menschen fehlen, weil das einmalige Ueberstehen der Cholera und selbst der leichtesten Choleradiarrhoe für einige Zeit — circa 2 bis 4 Jahre — unempfänglich gegen Cholera — immun — macht, dass
2. bei dem Fehlen des Dauerzustandes der Kommabacillus sich nicht länger halten kann, als die Immunität dauert und dass er
3. über kurz oder lang dem jeweiligen Herabgehen der Temperatur unter 17° erliegt.

Selbstverständlich konnte Koch nicht unangefochten bleiben: seine Dogmen waren zu revolutionär und begegneten sich namentlich diametral mit den Sätzen, welche durch die Autorität eines Pettenhofer seit mehr als einem Decennium bei uns in Deutschland herrschend geworden waren.

Nach Pettenhofer in München ist die Cholera bekanntlich nichts weniger als eine contagiöse Krankheit. Die directe Ansteckung von einem Kranken zum anderen wird von ihm, von gewissen seltenen Ausnahmen abgesehen, perhorresciert, ebenso und noch vielmehr die Entstehung einer Ortsepidemie durch dasjenige, was am Kranken Krankheitsproduct ist. Pettenhofer hält die Cholera für ein Miasma, ein event. belebtes Etwas, das dem Boden entströmt, das vom Kranken zwar, ebenso aber auch vom Gesunden, von leblosen Gegenständen, kurz vom Verkehr fortgeschleppt werden, hie und da auch ohne Weiteres einige wenige Fälle, eine Epidemie aber nur dann und dadurch hervorbringen kann, dass es wiederum in den Boden des Orts der Einschleppung gelangt und hier eine örtliche und zeitliche Disposition vorfindet, welche die Reproduction des Miasmakeims, die absolut nirgend anders, als im Boden möglich wäre, zulässt. Pettenhofer's Schule nennt sich die der Localisten im Gegensatze zu den Andersgläubigen, den Contagionisten.

Den Localisten ist es sehr unbequem, dass ihr x, das Etwas, welches aus der Choleralocalität durch den Verkehr verschleppt wird und das, so lange es unbekannt war, recht gut als Miasma gehen konnte, sich als ein im Darm der Cholerakranken schmarotzender pathogener Pilz entpuppt hat und darum geben sie sich alle erdenkliche Mühe, den Pilz von seiner Stelle als Krankheitsursache ins Nichts herabzustürzen.

Soweit es sich bei ihren Einwendungen um die Anfechtung des bacteriologischen Theiles von Koch's Choleralehre handelte, ist, wie bei seiner Meisterschaft nicht anders zu erwarten war, jeder Angriff siegreich abgeschlagen worden.

Es ist um hier kurz zu sein, weder gelungen, den Beweis zu führen, dass der Kommabacillus nicht für die Cholera specifisch sei, sondern auch sonstwo in Kranken und Gesunden vorkomme, noch ist derselbe, wie man es von München aus versuchte, zu einem harmlosen Parasiten der Choleradarmschleimhaut degradirt und durch einen anderen in München entdeckten geraden Bacillus ersetzt worden.

Ich muss ausdrücklich erwähnen, dass eine kurze Zeit lang die Specifität des Cholerapilzes arg ins Gedränge kam, als 2 Herren in Bonn, Finkler und Prior, die schon kurz berührte Entdeckung machten, dass auch in den Ausleerungen der an einheimischer Cholera — *Cholera nostras* — leidenden Menschen Kommabacillen vorkommen.

Es klang sehr verdächtig und für Koch sehr bedenklich. Beide Krankheiten einander in ihren Symptomen ganz ähnlich, bei beiden ganz derselbe Bacillus und doch der grosse Unterschied, dass die eine, Cholera, verheerende Epidemien angerichtet, die andere immer nur vereinzelte Fälle aufweist, die

in 99% in Heilung ausgehen. Der Gedanke, dass der Bacillus Koch's die Bedeutung, welche er ihm beilegte, unmöglich haben könnte, lag da sehr nahe.

Allein sehr bald fanden sich schon wesentliche Unterschiede in der Form und Wuchsart zwischen dem Bonner und dem Kochschen Komma. Jener ist nämlich plumper, dicker, hat keine Luftblase, verflüssigt in Stich- und Plattenkultur viel schneller die Gelatine, so dass der Stich sehr bald einen Sack statt eines Fadens bildet, er hat eine ganz runde Plattencultur, sieht lange nicht so granulirt aus, wie die Kochsche Kultur, stinkt entsetzlich und wächst auf Kartoffeln bei gewöhnlicher Zimmertemperatur, was der Cholerapilz nicht thut. Dann aber ist garnicht daran zu zweifeln, dass die Herern in Bonn durch eine Verunreinigung, allerdings eine solche, die dem Cholerapilz merkwürdig ähnlich sieht, getäuscht wurden. Ausserhalb Bonn's und von anderen Beobachtern als den genannten Herren ist nämlich der Komma-Bacillus derselben noch niemals bei *Cholera nostras* gefunden worden. Sie selbst fanden ihn auch nur bei 5 von 29 Fällen und zwar, nachdem sie den zu untersuchenden Stuhl vor der Untersuchung 2—14 Tage lang ohne besondere Vorsichtsmassregeln hatten stehen.

Dass ihnen dabei etwas Menschliches passiren konnte, ja musste, ist jedem klar, der jemals mit Bacterien gearbeitet hat.

Immerhin ist ihr Fund, den übrigens Koch mit dem Miller's identificirt, recht interessant und den Herren nur zu danken, dass sie mit ihrem Material fortgearbeitet und ein recht hübsches Buch darüber geschrieben haben.

Auf Verwechslungen, Irrthümer, verzeihliche und unverzeihliche Fehler in der Beobachtung und Methode, bei einem englisch-indischen „Forscher" auf wissentliche Verdrehung der Thatsachen konnten die gegnerischen Behauptungen überall zurückgeführt und damit beseitigt werden.

Schwieriger natürlich ist die rein intellectuelle Seite des Streites zu entscheiden — wo es sich um Raisonnements handelt, ist eben mit Microscop und Gelatineplatte nichts zu machen.

Man hat eingewandt, das Thierexperiment beweise nichts, denn es sei kein Menschenexperiment.

Man hat weiter den ernster klingenden Einwand gemacht, dass die epidemiologischen Thatsachen mit den Eigenschaften des Kommabacillus nicht zu vereinigen seien.

Der rechte Pilz müsste eine Dauerform haben, ohne welche lang auseinanderliegende Epidemien derselben Invasion sich nicht erklären liessen.

Es sei, da der Kommabacillus beim Austrocknen sterbe, nicht zu begreifen, warum die Cholera in ihrer Heimath gerade in der heissesten regenlosen Zeit am heftigsten, während der Regenzeit am schwächsten auftrete.

Es sei, da der Kommabacillus dem Kampf mit den Fäulnissmicroorganismen schnell erliege, nicht zu verstehen, warum die Cholera gerade die schmutzigsten Localitäten aufsuche.

Der rechte Pilz der Cholera müsste, wie der anderer Infectionskrankheiten, nicht blos in einem Organe, dem Darme, sondern auch im Blute und überall in den Organen, die ja alle mit krank wären, zu finden sein, mit der Vergiftungstheorie sei es nichts.

Der Pilz, der überall und jederzeit fortkomme, erkläre schliesslich nicht, warum die Cholera nur an gewissen Orten und zu gewissen Zeiten um sich greife.

Es würde viel zu weit führen, wollte ich hier auf eine Besprechung der einzelnen Angriffe Pettenkofer's und seiner Parteigänger eingehen, ich begnüge mich damit, das Wichtigste herauszuheben und im Sinne Koch's zu widerlegen.

Die Thierversuche haben gar nicht die Wichtigkeit, die man ihnen beilegt; selbst wenn sie ganz negativ ausgefallen wären, so würde das noch nichts beweisen: auch die Lepra — der Aussatz — und die Recurrens liessen sich nicht auf Thiere übertragen und dennoch zweifelt Niemand daran, dass der Leprabacillus und die Recurrens-Spirille die betreffenden Krankheitserreger sind, für die Syphilis wird es vermuthlich ebenso sein. Andererseits sieht Milzbrand und Tuberculose beim Thiere, durch das Experiment erzeugt, ganz anders aus, als beim Menschen und doch wird Niemand glauben, dass der Pilz des Menschen milzbrands und der Menschenschwindsucht ein anderer sei, wie der der Reinculturen, mit welchen die Thierexperimente gemacht wurden.

Dass die Cholera im Schmutze am besten fortkommt, ist richtig; aber sollte es denn im Schmutze nicht auch ganz reine Stellen geben, auf denen der Bacillus fortkommen kann, ebenso wie er im Trinkwasser wird fortkommen können, das an sich zu arm an Nährstoffen ist, um ihn zu ernähren, aber, wenn es eben nicht ganz rein ist, in den Millionen von kleinen Pflanzen und anderen Gegenständen, die es beherbergt, ebensoviel kleine Culturapparate mit sich trägt, auf denen der Bacillus vorzüglich fortgedeihen dürfte.

Dass die Dauerform fehlen sollte, wenn sie nun durchaus da sein muss, ist nach den neuesten Forschungen auch noch nicht ausgemacht. Hüppe will sie eben, wie ich schon erwähnte, in seinen Sporen gefunden haben und es wird abzuwarten sein, ob dem nicht wirklich so ist. Wir können aber immerhin auch ohne Dauerform auskommen, insbesondere wenn wir annehmen, dass zwischen zwei zeitlich lange getrennten Epidemien sporadische, nicht bemerkte, vielleicht auch nicht so heftige und darum unbeachtete Fälle liegen.

Ferner: Warum sollte die Abhängigkeit der Cholera von Zeit und Ort, worauf ja Pettenkofer immer den Hauptnachdruck legt, sich nicht aufs Beste mit der Abhängigkeit der Cholera vom Bacillus vereinigen lassen. Wenn die directe Ansteckung von einem Menschen zum anderen auch ausser Zweifel steht, so wird ja immer zuzugeben sein, dass Epidemien auf diese Art der directen Ansteckung nicht entstehen. Dort wie hier kann und wird der Bacillus die Ursache der Krankheit sein, aber um eine Epidemie zu erzeugen, muss der

Bacillus auch ausserhalb des menschlichen Körpers vorkommen können und dazu wird es einer örtlichen und zeitlichen Disposition bedürfen. Die letztere wird sich erklären lassen einmal aus der Empfänglich oder Nichtempfänglichkeit einer grösseren Menge von Menschen, wobei die Durchseuchung nach einer kurz vorher gegangenen Epidemie von hervorragender Wichtigkeit sein wird, dann aber aus einer verschiedenen Giftigkeit des Pilzes zu verschiedenen Jahren und Jahreszeiten, wie sie ja von grösseren Giftpflanzen allbekannt ist.

Die örtliche Disposition aber wird, ganz wie Pettenkofer es will, abhängen von der physicalischen Beschaffenheit des Bodens, des Untergrundes unserer Wohnungen, von dem Wassergehalt in diesem Boden und seinem Wechsel, dem Grundwasser und von dem Vorhandensein von Nährsubstanzen für andere Organismen im Boden, seiner Imprägnirung.

Der Bacillus kommt ja in feuchter Erde, die Nährsubstanzen enthält, fort, warum sollte er in seinem Fortkommen nicht abhängig gemacht werden können von der Beschaffenheit des Bodens der ergriffenen Orte, von der localen Disposition.

Nur der Weitertransport des Bacillus aus dem Boden wieder in den Menschen würde ein ganz anderer sein, als ihn Pettenkofer sich denkt.

Nach Pettenkofer steigt der Cholerakeim, beim Sinken des Grundwassers freigelegt, empor, durch den menschlichen Verkehr wird das fortgetragen, was nicht zur Infection von Menschen verbraucht wird; ehe es am neuen Orte wieder Cholera erzeugen kann, muss es hier wieder in den Boden gelangen und wenn Ort und Zeit zu neuer Reifung günstig ist, inficirt es auch von Neuem.

Nach Koch und seinen Anhängern aber ist die Sache bedeutend einfacher. Aus dem Boden kommt der Bacillus ins Wasser und direct in uns, macht uns krank, wir reproduciren den Bacillus in unserem Darm und, wenn wir dann krank an einen anderen Ort kommen, inficiren wir direct, oder wieder durch Vermittelung des Bodens und des Trinkwassers weiter.

Darf ich hier meine eigene Ueberzeugung aussprechen, so ist es die: Die epidemiologischen Fragen sind mit der Auffindung des Koch'schen Bacillus und der Kenntniss seiner Eigenschaften durchaus noch nicht völlig geklärt, wohl aber ist es die Pathologie des Einzelfalles und damit können wir erwarten, dass mit der Zeit sich auf gleiche Weise auch die grossen Zuge der Epidemien werden erklären lassen. Es stimmt z. B. wirklich mit der Vorliebe des Bacillus für höhere Temperaturen nicht überein, dass wir nach dem Durchschnitt vieler Jahre im Juni unendlich viel weniger Cholerafälle haben, als im December z. B zwei gegen 1057 in den Jahren 1836—74 in Bayern, 4392 gegen 7254 in den den Jahren 1848—1859 in Preussen. Es stimmt mit seiner Fähigkeit überall ausser im Wüstensande und auf Fels weiterzuwuchern die garnicht fortzuläugnende Immunität verschiedener Orte nicht blos in Indien, wo die Beispiele von Pettenkofer immer hergeholt werden, sondern auch in Europa, nicht überein, so die Immunität von Stuttgart und Lyon. Sollte Koch mit seiner Erklärung, Lyon sei immun, weil dort kein Mensch die Wäsche im Hause wasche, wirklich das Richtige getroffen haben — ich glaube kaum.

Es stimmt ferner mit der *a priori* so leichten directen Uebertragbarkeit des Bacillus von Person zu Person nicht die Erfahrung, dass, mag man dagegen sagen was man wolle, die Cholera auf Schiffen so sehr selten eine nennenswerthe Ausdehnung gewinnt und lange anhält und dass man auf dem Lande die Fälle, wo Aerzte, Krankenwärter und Krankenträger Cholera bekommen, an den Fingern abzählen kann.

Es stimmt schliesslich mit der grossen Rolle, die das Trinkwasser bei der Choleraverbreitung spielen soll, nicht, dass der Bacillus von Koch selbst nur einmal im Wasser und ausser ihm auch nur noch ganz vereinzelt und nicht ganz zweifellos in Genua und Marseille gefunden ist? Sollte er nur noch nicht genug gesucht sein?

Es würde mir vermuthlich leicht werden, noch manche andere durch die Entdeckung des Bacillus nicht so ohne Weiteres zu erklärende Thatsachen in der Geschichte der Cholera aufzufinden, aber ich bin deshalb weit davon entfernt, Koch gegenüber ungläubig zu werden, oder gar ins Lager seiner Gegner überzugehen.

Nach meinen eigenen Erfahrungen und Eindrücken habe ich bereits vor einem Decennium in einer kleinen Schrift mich gegen Pettenkofer, Koch's Hauptgegner, gewandt und mich als Contagionisten erklärt und dabei bin ich auch geblieben. Für mich ist der kranke Mensch der Verbreiter der Krankheit und wenn ich bisher die Antwort auf die Frage schuldig bleiben musste, in welcher Weise denn die Weiterverbreitung stattfinde, so betrachte ich es als eine wahre Erlösung, jetzt die Antwort geben zu können, wenn ich auch noch nicht alles vollständig beantworten kann. Die Beweisführung, dass der Koch'sche Bacillus die Ursache der Cholera ist, ist meines Erachtens unanfechtbar, es ist unanfechtbar, dass der Bacillus im Darm des Menschen fortkommt und ebenso ausserhalb des Darms im Boden, im Wasser, auf unseren Nahrungsmitteln. Alle Bedingungen dafür, dass der kranke Mensch die Epidemie von Ort zu Ort forttragen kann, sind damit gegeben und da die Cholera bei uns, in Europa an den menschlichen Verkehr gebunden ist, so ist sicherlich auch in diesem Verkehr der Mensch selbst, wenigstens in erster Stelle, der, der die Cholera verbreitet.

Alle Versuche der Localisten, daran zu rütteln, sind verfehlt.

Die Hauptverwirrung hat, wie ich glaube, von jeher die unselige Sucht verschuldet, die Verhältnisse in Indien als massgebend für die in Europa hinzustellen. Das ist aber auf alle Fälle grundfalsch. Wenn die Cholera in Indien, wie man meint, nicht mit dem menschlichen Verkehr, sondern etwa mit dem *Monsun* oder sonst etwas Atmosphärischem geht, so ist sie dort eben eine andere Krankheit, als bei uns, denn bei uns geht sie mit dem Verkehr, wie selbst ein Pettenkofer zugiebt und alle Versuche, beide Krankheiten unter einen Gesichtspunkt zu bringen, sind überflüssig. Wenn aber beide Krankkeiten dort wie hier dieselben sind, dann muss die Cholera auch in Indien vom menschlichen

Verkehr abhängen und die Leute, welche etwas anderes gesehen haben, haben eben falsch gesehen und führen sich und uns irre.

Für mich persönlich haben die aus Indien kommenden Lehren allen Credit verloren, seit der grosse Cuningham, der Eckstein Pettenkofer's und der Meister der Schule der Localisten, zum letzten Male vor einigen Monaten gesprochen hat.

Was soll man dazu sagen, wenn dieser Mann, der 30 Jahre, darunter viele Jahre an leitender Stelle im Sanitätsdienste Indiens gewirkt hat, in seiner neuesten von Pettenkofer bevorworteten und übersetzten Schrift „die Cholera, was kann der Staat thun, sie zu verhüten" zu Resultaten kommt wie folgenden:

„Die Cholera ist schon Hippocrates und Celsus bekannt und lange vor 1832 sind in England, Frankreich, Deutschland, Amerika Epidemien gewesen.

„Es ist Grund vorhanden zur Annahme, dass die Cholera in Russland während der letzten 20 Jahre mehr oder weniger fast jedes Jahr vorhanden ist." —

„Einer Einschleppung der Cholera bedarf es gar nicht, die stets und überall vorkommenden Fälle von *Cholera nostras* sind schon Cholera; wenn sie also in dieser Weise innerhalb einer oder zweier Tagereisen von jeder Hauptstadt Europa's gewöhnlich vorhanden, wozu das Mährchen, dass sie den ganzen Weg vom Gangesdelta hergebracht worden ist, schliesslich:

„Vor und während eines Cholera-Ausbruches herrscht als Ausdruck atmosphärischer Einflüsse an vielen Orten Diarrhoe, die, wenn nicht gleich unterdrückt, zur Cholera wird, ebenso wie diese leicht entstehen kann, wenn Abführmittel, die zu anderen Zeiten gefahrlos sind, gereicht werden. —

Soll man einen Mann, der derartige Behauptungen in die Welt schleudert, wirklich ernst nehmen, ihm die Fähigkeit, objectiv beobachten, urtheilen und schliessen zu können, beilegen. Ist ihm wohl zuzumuthen, dass er der Mann dazu ist, gerade unter den schwierigsten Verhältnissen in einem Lande mit unübersehbarer Ausdehnung, unzählbarer Bevölkerung, schlechten Verkehrsmitteln, complicirtesten Ernährungs-, Cultur- und Boden-Verhältnissen, exceptionellen atmosphärischen Bedingungen eine so complexe Erscheinung wie die Cholera in ihre Grundbedingungen zu zerlegen und anderen, die nicht so aus der Quelle schöpfen können, wie er, zum Wegweiser zu dienen?

Freilich die Absicht der ganzen Publication ist durchsichtig. Sie soll Koch discreditiren, ein Versuch, der total fehlgeschlagen hat, und sie soll gleichzeitig die Vorwürfe zurückweisen, die man England wegen seines Verhaltens in Suez der Cholera gegenüber gemacht hat. Wenn die Cholera schon überall ist, dann ist es gleichgültig, ob noch ein paar Fälle aus Indien nach Europa geschleppt werden, oder nicht. — Cuningham weiss sehr wohl, dass man ihm vorwerfen werde, er spreche *pro domo* mit seiner Behauptung, Quaräntäne, Isolirung und Desinfection sei Unsinn und er wehrt sich schon, ehe er angegriffen wird, indem

er sagt, was in Indien gut sei, müsse es in der ganzen Welt sein und England verfolgte, als es die Fälle verheimlichte, die auf seinen Schiffen 1884 durch Suez durchschlüpften und die Cholera nach Europa brachten, nicht egoistische Handelsinteressen, sondern es that nur ausserhalb der Heimath der Cholera dasselbe, was es zu Hause in Indien thut, es hielt Quaräntäne und die übrigen Schutzmassregeln für überflüssig. —

Selbstverständlich werden die Schutzmassregeln gegen die Cholera anders bei den Localisten als bei den Contagionisten ausfallen. Während die letzteren es für gefährlich halten müssen, kranke Menschen ins Land zu lassen und demnach auf Ueberwachung des Verkehrs zu Wasser und zu Lande drängen werden, heisst es bei den Localisten, jede Behinderung des Verkehrs ist überflüssig. Während die einen bei schon eingeschleppter Epidemie auf Isolirung der ersten Fälle und Desinfection aller Abgänge der Kranken, ihrer Betten, Effecten und Wäsche, auf Vorsicht bei der Pflege der Kranken, der Beerdigung der Leichen, Reinigung der Wohnungen, in welchen Kranke und Todte sich befanden, Vorsicht beim Essen und Trinken mit steter Rücksicht auf etwaige Verunreinigung der Speisen und Getränke durch das aus den Ausscheidungen der Kranken direct oder indirect stammende Contagium bestehen müssen, werden die anderen all diese Massregeln belächeln und discreditiren.

In der Praxis ist schon alles einmal dagewesen, die rigorosesten Sperr- und Desinfections-Massregeln haben mit dem vollendetsten *laisser* aller gewechselt und so traurig es ist, man muss sagen, bisher ist bei letzterem immer noch so viel oder so wenig herausgekommen, als bei ersteren. Die Vorgänge, deren Zeugen wir Alle in diesem und im vergangenen Jahre gewesen sind, legen aufs neue beredtes Zeugniss davon ab, wie wenig sich die Cholera in Italien und Spanien um Cordons und Quarantäne kümmert.

Aber will das sagen, dass alle gegen den kranken Menschen und die Krankheitsproducte gerichteten Massregeln falsch sind, oder ist es nur ein Beweis dafür, dass die bisherigen Massregeln falsch waren und dass man mit besseren Mitteln zu besseren Resultaten kommen wird!

Das letztere ist zu erwarten und zu erhoffen und gerade das Hauptverdienst Koch's ist es, durch die Entdeckung des Kommabacillus und seiner Eigenschaften erst gezeigt zu haben, wogegen man sich zu wenden und welche Wege man dazu einzuschlagen hat.

Der Komma-Bacillus ist der Infectionsstoff der Cholera. Der kranke Mensch trägt ihn bei sich, folglich ist der kranke Mensch von einem noch nicht inficirten Lande fern zu halten. Dazu braucht man Quarantänen in den Häfen und Revisionsstationen auf dem Lande, wo Quarantänen — man denke nur an *Ventimiglia* — oder gar Cordons ein Unding sind, weil der Quarantäne-Ort oder die mit dem Cordon umgebene Stadt nicht das Meer, wie das quarantänirte Schiff zwischen sich und dem noch nicht inficirten Lande hat, sondern Menschen und festen Boden mit menschlichem Verkehr darauf, die der Verbreitung nur Vorschub leisten, statt sie zu hindern. Nur müsste die Quarantäne verständig

gehandhabt und ganz besonders dort, wo die Einfallspforten der Cholera aus Indien gegen Europa bestehen, nämlich im Ein- und Ausgange des Suezkanals und mit voller Berücksichtigung des Infectationsstadiums der Cholera, welches auf 2—5 Tage festgesetzt werden sollte, ausgeführt werden.

Quarantänen und Revisionsstationen werden nun vielleicht niemals vollen Erfolg haben; insbesondere wird der Verkehr auf dem Lande nie ganz genau zu überwachen sein, weil neben den Revisionsstationen aber auch in ihnen selbst viele leicht erkrankte und solche Menschen durchschlüpfen werden, die noch gesund am fremden Orte ankommen und die Cholera erst, indem sie nachträglich erkranken, so zu sagen wider Willen, verbreiten.

Sind die ersten Fälle einmal da, so wird man ja, wenn ihre Provenienz bekannt ist, ohne Weiteres wissen, woran man ist.

Ganz anders, wenn der Zusammenhang nicht durchsichtig ist. Man denke an Toulon und Marseille, an Paris, wie lange hat es gedauert, bis man zugab, dass die ersten vereinzelten Fälle Cholera waren. Wird das, Ehrlichkeit der Sanitätsbeamten und die heute zu Tage zu verlangenden Kenntnisse vorausgesetzt, in Zukunft wieder möglich sein.

Wer den Komma-Bacillus im Stuhle hat, hat die Cholera, man sehe also nach, ob Jemand, der von einer der Cholera ähnlichen Krankheit befallen wird, die Bacillen in seinen Ausleerungen zeigt und man wird wissen, woran man ist.

Man wende nicht ein: ja das ist ganz gut für den Fall des positiven Befundes, wie aber, wenn das Nachsuchen zu keinem Resultate führt?

Dann muss man eben ein oder zehnmal eine Zeit des Zweifels durchmachen und sich, indem man eher zu viel als zu wenig Vorsicht verwendet, anders helfen, bis man nach einer oder der anderen Seite Sicherheit hat.

Ob der Pilz der *Cholera nostras,* die am ehesten für ächte Cholera genommen werden könnte, häufiger gefunden werden und zu sicher recht entschuldbaren Verwechselungen führen könnte, muss der Zukunft überlassen bleiben. Nach meiner eigenen Erfahrung halte ich die Sache nicht für gefährlich. In einem von mir hier in Danzig im Herbste d. J. beobachteten tödtlich verlaufenen Falle von *Cholera nostras* fehlten die Finkler-Priorschen Bacillen in den Reiswasserstrahlen des Lebenden, wie im Darmschleime der Leiche. Gleiches berichtet Koch von drei Fällen aus Berlin und in neuester Zeit Meyhöfer aus Görlitz.

In der Handhabe, welche die Koch'sche Entdeckung für die Diagnose der ersten Fälle giebt, liegt schon allein ein unermesslicher Fortschritt und wir wollen hoffen, dass er recht energisch ausgenutzt werden wird. Vor den technischen Schwierigkeiten braucht man sich nicht zu fürchten, kanns nicht der eine, so ist bei den heutigen Verkehrsmitteln der andere sehr bald zur Stelle und mit Mikroskop, ein paar Glasgeräthschaften und einigen Gelatineröhrchen ausgestattet, kann man die Untersuchung überall ausführen und in 24 Stunden zu Ende bringen.

Sind die ersten Fälle constatirt und in der Folge für alle übrigen Fälle wird die Aufgabe nun sein, den Bacillus an seiner Weiterverbreitung zu verhindern.

Der Bacillus kommt mit dem Stuhle aus dem Menschen, der Mensch ist daher zu isoliren, am besten, um das gleich hier zu erwähnen, aus naheliegenden Gründen durch Evacuirung der gesunden, der Stuhl auch das Erbrochene und alles was damit beschmutzt sein kann, zu desinficiren.

Wie man das richtig macht, das wusste man früher nicht, denn man kannte weder den Infectionsstoff noch seine Eigenschaften. Jetzt kennt man beides Dank wiederum Koch und darum ist zu hoffen, dass wir, wenn wir uns um Koch kümmern und nicht ungläubig und vornehm die Achsel über seine sogenannten grossen Entdeckungen zucken, glücklicher als andere und glücklicher als früher sein werden, wo planlos darauf los desinficirt wurde. Millionen möchte ich sagen in die Abtrittsgruben und Latrinen flossen, ohne auch nur für 1 Pfennig zu nutzen. Erweckt es nicht das höchste Vertrauen zu Koch, dass er uns klar und unwiderleglich aus den Eigenschaften des Kommabacillus gezeigt hat, warum die Desinfection der Abtrittsgruben und Latrinen nicht blos nichts nützt, sondern eher noch schadet. Das hängt damit zusammen, dass die Cholera-Bacillen, die im feuchten Zustande aus den Abtritten übrigens gar nicht herauskönnen und im Trocknen nichts schaden, durch die Fäulnisskeime, die in den Gruben stets vorhanden ist, überwuchert und getödtet werden und dass man gar zu leicht bei der Desinfection auf diesen Abtödtungsvorgang hindernd einwirkt, wo denn hinterher überlebende Cholerakeime aus undichten Gruben in das Trinkwasser gelangen und Schaden anrichten können.

Ich werde die Details der Desinfection hier nicht erörtern und auch nicht die einzelnen Objecte, welche zu desinficiren sind, aufzählen. Es wird ausreichen, wenn ich sage, dass Koch erst System in diese Sache gebracht, die richtigen Concentrationsgrade für die Desinfectionsflüssigkeiten und immer im Hinblick auf seine Experimente am Kommabacillus neue Desinfections-Methoden, so die Austrocknung und die Behandlung der Effecten im strömenden Dampf angegeben hat.

Damit der Bacillus in den Darm des Menschen kommt, muss er in den Magen gelangen und damit ist weiterhin darauf zu achten, dass alles, was wir essen und trinken, Bacillenfrei bleibe oder werde. Die Mittel und Wege hierzu weisst uns Koch wieder an. Zu ihnen gehört in erster Linie eine Reinhaltung des Bodens, damit der Bacillus nicht in ihn eindringe und den unentbehrlichsten Nährstoff, das Wasser, verunreinige.

Er lehrt uns an der Hand der Naturgesichte des Bacillus weiter, wie unser Magen in gesundem Zustande, zu gewissen Zeiten des Tages und der Verdauung mehr als zu anderen, natürliche Schutzvorrichtungen gegen das Weiterwuchern einmal eingedrungener Bacillen besitzt und weist uns damit hin auf eine sorgfältig zu beachtende Lebensordnung zur Zeit von Choleraepidemien.

In diesem Puncte, der Sorge für gute und gesunde Nahrung, für gutes Trinkwasser, reine geräumige Wohnungen, reinen Boden und reine Luft giebt es auch bei den Localisten keinen Widerspruch. Auch sie sehen in allgemeinen sanitären Verbesserungen — freilich aus besonderen Gründen — das Heil.

Nur mit dem Unterschiede, dass sie es in ihnen ausschliesslich suchen und glauben, dass nicht disponirte Orte keine Cholera aufkommen lassen können, so viel Infectionsstoff auch dahin importirt werden möge.

Angenommen sie haben gewissermassen Recht und man thäte mit der Desinfection und Isolirung der Kranken in einem Orte, wie Danzig z. B., das seine Canalisation und Wasserleitung hat, ein Uebriges, wird man da auch in den kleinen Städten und Dörfern, die noch nicht so weit im Punkte der Gesundheitspflege sind, wie wir und voraussichtlich auch nie dahin kommen werden, die Kranken und ihre Bacillenmilliarden sich einnisten lassen dürfen ohne thätig Hand anzulegen?

Allerdings mit dem Isoliren und Desinficiren allein wird nichts zu machen sein. Fort und fort muss überall dahin gewirkt werden, dass nicht blos zu Cholerazeiten, sondern in stetiger ununterbrochener Arbeit die menschlichen Wohnstätten luftig, geräumig und trocken hergestellt und gehalten werden, dass der Boden, auf dem sie stehen, vom Schmutze der menschlichen und thierischen Excremente frei, das Trinkwasser rein bleibe und es wird darauf hinzuwirken sein, dass die jüngere Generation, gleichviel wes Standes, den Werth der Gesundheit schätzen, die Mittel zu ihrer Erhaltung kennen lerne.

Das ist so trivial, dass es kaum der Erwähnung bedarf. Es bringt uns aber in absehbaren Zeiten nicht weiter und darum ergreifen wir gern in der Noth nahe liegende Hilfsmittel, besonders wenn sie so gut fundirt sind, wie die Koch'schen für die Cholera.

Es ist meines Erachtens nur recht und richtig und wird uns, wenn das Unglück uns doch noch die Cholera in's Land schicken sollte, hoffentlich grossen Nutzen bringen, dass unsere preussische Medizinal-Verwaltung sich, wie nicht anders zu erwarten war und wie die Erlasse vom 19. Juli 1883 und 14. Juli 1884 zeigen, ganz und voll auf den Boden der Koch'schen Anschauungen gestellt hat.

Nachdem Sie, meine Herren, soviel von den Verdiensten Koch's um die Klärung der Frage nach der Cholera-Ursache und nach den gegen die Cholera als Epidemie zweckmässig zu ergreifenden allgemeinen sanitären Massregeln gehört haben, wird sich Ihnen wohl die andere Frage aufdrängen: Ist denn nun die Menschheit durch die Entdeckung des Cholera-Bacillus auch in dem einen Punkte, der jedem einzelnen an uns doch zu allernächst liegt, in der Behandlung und Heilung des einzelnen Cholerafalles weiter gekommen.

Hierauf ist leider nein zu antworten. Mit einem flüchtigen Streifblick berührt Koch selbst und zwar bisher allein das Gebiet der Therapie vom Standpunkte des Kampfes mit den Bacillen aus und da zeigt sich bald, dass wir davon nichts zu erwarten haben. Koch rechnet uns vor, dass im lebenden Menschen zur Entwickelungshemmung der Bacillen, nicht einmal zur Abtödtung derselben, so grosse Mengen von differenten Stoffen eingenommen werden müssten, dass dadurch unfehlbar das Leben vor den Bacillen vernichtet würde.

Es geht da wie mit den anderen Infectionsträgern, die man kennt; ausserhalb des Körpers sie durch Arzneistoffe zu tödten, ist ein Leichtes, im Körper eine Unmöglichkeit. Dass trotzdem bei der einen Infections-Krankheit mehr, bei der andern weniger, bei der Cholera bekanntlich etwa die Hälfte der Kranken mit dem Leben davon kommen, beruht, wie man nach neuen Beobachtungen glauben darf, auf einem activen Vorgehen der weissen Blutkörperchen gegen die Eindringlinge. Sie fressen so zu sagen die Bacillen auf, indem sie sie in sich hineinziehen, wie die Amoebe oder der Polyp seine Nahrung und wenn sie gut und rüstig sind, verdauen sie dieselben. Wer solch gute rüstige weisse Blutkörperchen hat, kann und wird mit den Bacillen fertig werden, wer aber schlecht damit versehen ist, wird untergehen. Wieviel oder wie wenig unter solchen Umständen die Therapie von der Kenntniss des betreffenden Krankheitskeimes und seiner Resistenz gegen gewisse Desinfections- und Arzneimittel gewinnt, ist unschwer einzusehen.

Nicht unerwähnt darf ich lassen, dass absehend von einem Kampfe mit den Bacterien in neuester Zeit Herr Professor Samuel in Königsberg mit einem auf theoretischem Wege gewonnenen Heilmittel gegen die Cholera hervorgetreten ist, das leider die Probe der praktischen Bewährung noch nicht für sich hat, weil sich, obgleich es wohl schon ein Jahr bekannt ist, noch Niemand gefunden hat, der es versuchen wollte, vermuthlich seiner Umständlichkeit wegen, wenigstens nicht in der von Samuel verlangten Vollständigkeit, denn theilweise versucht aber wieder aufgegeben ist es von Cantani und Marigliano, zwei berühmten italienischen Aerzten. Samuel geht von der an sich ganz acceptablen Voraussetzung aus, dass der Wasserverlust des Blutes bei der massenhaften Absonderung von Wasser in den Darm, welche der Choleraprozess mit sich bringt, die Eindickung des Blutes das Lebensgefährliche sei und schlägt nun vor, während des ganzen sogenannten asphyctischen Stadiums warme Kochsalzlösung, den Stoff, welcher dem verloren gegangenen Blutwasser am ähnlichsten ist, permanent in das Unterhautbinde-Gewebe der Brustgegend, wenn's sein muss, auch der Halsgegend einfliessen zu lassen. Dazu soll ein Irrigator mit der Lösung gefüllt und mit Gummischlauch und zwei einschaltbaren Canälen versehen über dem Kopfe des Kranken aufgehängt und der Abfluss erst in die eine Seite und wenn hier die Aufnahme stockt alternirend in die andere Seite gemacht werden.

Die Ausführbarkeit des Versuches hat Samuel an Thieren nachgewiesen, er ist rationell und ich für meinen Theil würde ihn vorkommenden Falles nicht scheuen.

Auf einem ganz anderen Wege und wieder von dem Kommabacillus ausgehend und mit ihm rechnend hat bekanntlich Ferran aus Tortosa in Spanien der Cholera beikommen wollen. Er wollte der Menschheit gegen die Cholera helfen, wie ihr Jenner gegen die Pocken geholfen hat und wie Pasteur dem Rindvieh gegen den Milzbrand und seinen Mitmenschen gegen die Hundswuth eben zu helfen versucht: durch Schutzimpfung.

Ferran, der den Mund sehr voll nimmt, aber auch seine Tasche nicht vergisst, da er sich für jede Impfung 12 Fr. 50 Cent. bezahlen liess, wo er es nur haben konnte. Ferran, der sich stolz einen Schüler Pasteur's nennt ist kein reiner Routinier und Empyriker, wenigstens giebt er sich den Anschein, es nicht zu sein. Er hat in spanischen Zeitschriften nicht blos allein, auch in der deutschen Zeitschrift für klinische Medizin, einem von Männern wie Leyden, Bamberger und Nothnagel herausgegebenen Journale, desgleichen in französischen Fachblättern rührig die Feder geführt und zunächst die Welt mit ganz neuen Entdeckungen über die Cultur des Kommabacillus überrascht. Manches davon ist sogar richtig, die Hauptsache aber falsch. Er will, indem er den Nährboden, der sich bei der Koch'schen Methode schnell erschöpfe — er nahm Bouillon — und sauer werde, durch Zusatz frischer alcalischer Bouillon alcalisch erhält und indem er ihm etwas Menschen- oder Schweinegalle zusetzte, was er später wieder aufgab, indem er schliesslich die Temperatur änderte, die Cultur zuerst auf 37, dann auf 15—20° hielt, ganz neue Entwickelungsformen des Komma gefunden haben.

Da sollen sich aus den Spirillen lange Fäden mit Sporen hauptsächlich aber Kugeln, in den Kugeln Körner bilden. Durch Platzen der Kugeln würden die Körner frei, wüchsen nun zu maulbeerförmigen Körpern aus und aus diesen wieder schössen neue lange dünne Spirillen hervor, welche, den Formenkreis vollendend, zu Bacillen, Komma's zerfielen.

Man hat nachgewiesen, dass Phantasie, falsche Deutungen richtiger Befunde und Auffassung von Verunreinigungen der Culturen als natürliche Bestandtheile derselben ihr böses Spiel mit Ferran getrieben haben.

Jedenfalls hat er und zwar mit solchen Bouillon, in der sich neben den inoculirten Bacillen eben die famosen Körnchen zu bilden begannen, erst an Thieren, später an Menschen und hier in enormer Ausdehnung — man spricht von 100 000 — Impfungen gemacht. — Von den Thieren — Meerschweinchen — starben anfangs viele unter Convulsionen und Erbrechen, während ihre Temperatur um 4—5° sank; „später als er sein Vaccin besser zu behandeln verstand", waren die Verluste fast Null — und die einmal geimpften hielten spätere Injectionen von höchster Giftigkeit, wie er meint, aus. Dies ermunterte ihn dazu, zuerst sich selbst zu impfen, wovon er bei einer späteren Infection in seinem Laboratorium am eigenen Körper lebensrettenden Erfolg sah, und dann der spanischen Nation seine Wohlthat der Schutzimpfung zugänglich zu machen.

Im Verlaufe seiner Arbeit auf diesem Gebiete brachte er — wie, das ist sein Geheimniss — es zu 2 Arten von Vaccin, eine schwächer wirkende und eine von höchster Giftigkeit, die nur solche Menschen vertragen konnten, welche mit No. I bereits schussfest gemacht waren.

Impfung mit No. I sollte sicher, mit No. I und II ganz sicher vor dem Tode durch Cholera schützen.

Die spanische Regierung verbot Anfangs die Impfungen, später liess sie sie zu und in letzter Zeit hat sie dieselbe wieder untersagt, jedenfalls strömten

die Menschen Ferran zu — und er hat Wunder verrichtet. will man der allzeit dienstfertigen Statistik, seiner Apostel unter den spanischen Aerzten Glauben schenken.

Diese Statistik. zusammengestellt für die drei Städte Alcira, Algemesi und Alberique lautet:

I. Alcira.

Nicht	Geimpfte	ca.	9000	davon	erkrankt	374	(4%)	gestorben 169 (2%).
Einmal	„	„	10000	„	„	37	(0,37%)	„ 7 (0,07%).
Zweimal	„	„	?	„	„	39		„ 7

II. Algemesi.

Nicht	Geimpfte	ca.	8000	davon	erkrankt	484	(6%)	gestorben 208 (2,5%).
Einmal	„	„	1202	„	„	21	(1,8%)	„ 5 (0,4%).
Zweimal	„	„	623	„	„	1	(0,16%)	„ 1 (0,16%).

III. Alberique.

Nicht	Geimpfte	ca.	4000	davon	erkrankt	192	(4,8%)	gestorben 73 (1,8%).
Einmal	„	„	938	„	„	10	(1%)	„ 2 (0,2%).

Böse ist nur dabei, dass der Gouverneur von Valencia einer französischen Commission. welche von Staatswegen nach Spanien zur Information über die Ferransche Impfung geschickt war. erklärte. von den Geimpften seien nicht 1—2, sondern 67 % an der Cholera erkrankt. wieviel davon gestorben wären. wüsste er nicht anzugeben.

An sich ist die Impfung, die übrigens sehr salopp mit schlecht verwahrter Lymphe aus offenen Tassen mit unsterilisirten Spritzen gemacht wurde, ungefährlich. Sie wird durch Injection ins Unterhautzellgewebe resp. Muskulatur der Arme gemacht, es entsteht eine in einigen Stunden vorübergehende Geschwulst. die so gut wie nie in Eiterung übergeht und als Allgemeinerscheinung bald. spätestens in 24 Stunden nachlassendes Fieber. Frösteln und eine gewisse Benommenheit.

Hochinteressant ist. dass der Vaccin. von sachkundiger Hand untersucht. aus nichts weiter besteht. als einer Reincultur von Commabacillen mit Schmutz. dass bei der Impfung davon nichts ins Blut übergeht und dass sich in demselben auch von den Coccen. die nach Ferran auftauchen. nichts finden lässt.

Also: die Injection von Commabacillen Reinkulturen schadet den Menschen nicht viel. sie verleiht ihm aber auch keinen Schutz gegen Cholera — das ist das Facit. das sich aus den Ferranschen Impfungen für uns ziehen lässt — es kann uns nach dem früher Erwähnten nicht überraschen.

Aufzugeben wäre der Gedanke an Schutzimpfungen, die übrigens nicht ganz neu sind, so erinnere ich mich, dass vor einer Reihe von Jahren die Schutzimpfung mit Quassiatinctur modern war, nicht. Man hat nach anderen Analogien Grund zu der Annahme, dass die Bacterien fressenden Blutkörperchen besseren Appetit und bessere Verdauung einer bestimmten Sorte dieser Pilze bekommen, wenn sie schon an ähnliche Genüsse gewöhnt sind und so liegt es nicht aus dem Bereiche der Möglichkeit, dass man mit der Zeit ihnen auch das Kommabacillengift geniessbar machen wird. Die zeitweilige Immunität einer durchseuchten Bevölkerung deutet ja darauf hin, dass eine Angewöhnung an die Bacillen resp. ihre Stoffwechselproducte auf irgend eine Art möglich sein muss.

Vielleicht feiern wir in dem Entdecker des Choleravaccin später einmal einen neuen grossen Wohlthäter der Menschheit.

Für heute wollen wir es genug sein lassen an der Anerkennung unseres Koch; hat er uns auch nicht von der Cholera befreit, so hat er uns wenigstens frei gemacht von dem Hemmschuh, der in der Unkenntniss über das Wesen des Choleraprozesses auf unserem Denken und Handeln lastete. Auf diesem Fundamente eine feste Schutzwehr zu errichten, wird, so können und wollen wir trotz aller Zweifler hoffen, bei ernstem Streben früher oder später gelingen.

Mittheilungen über Bernstein

von

Otto Helm, Danzig.

XIII. Ueber die Insecten des Bernsteins.

Es giebt wohl keinen besseren Beweis von der Wandelbarkeit thierischer und pflanzlicher Organismen innerhalb langer Zeitabschnitte, als das Studium der thierischen und pflanzlichen Einschlüsse im Bernstein; und namentlich sind hierzu die Insecten desselben geeignet, denn diese sind im Bernstein nicht nur ausserordentlich gut und vollständig, sondern auch in sehr grosser Anzahl erhalten geblieben.

Wer jemals eine Sammlung von Bernsteineinschlüssen gesehen hat, der wird erstaunt gewesen sein von dem wunderbar gestaltenreichen Bilde, welches sich ihm darbietet und welches die früh tertiäre Zeit einst erschuf. Wie durch einen Zauber gebannt sieht er alle die einst lebenden Gestalten, er erblickt die nach Beute haschende Spinne, dicht daneben ihr Netz, ganze Mückenschwärme, die mit einander zu spielen scheinen, Fliegen mit fluggespannten Flügeln, den Raubkäfer mit seiner Beute im Munde, Ameisen mit ihren Eiern oder im Kampfe mit einander.

Er gewahrt ferner den Tropfen Thau auf dem Moose, die zarten Blüthen einer Blume mit den feingeaderten Blättern, kleine reifende Früchtchen und Samen, die so frisch aussehen, dass er versucht ist, sie herauszunehmen und in die Erde zu pflanzen. Vorsichtig öffnet er zu diesem Zwecke das Bernsteinstück, doch er findet nur ein hohles mit etwas Asche gefülltes Gefäss, ein wesenloses Ding, ein Grab der Vorzeit mit lebensfrischen Zügen. Ebenso bei den thierischen Einschlüssen. Und all' diese Geschöpfe haben einst hier gelebt und haben den grossen Urwald von Bernsteinconiferen bevölkert. Viele Jahrtausende sind seitdem dahingegangen, und die ganze Insectenwelt, wenn auch auf den ersten Blick dieselbe scheinend, hat sich bei genauer Betrachtung doch erheblich verändert. Nur selten findet man in den Einschlüssen Arten, welche mit den heute hier lebenden übereinstimmen; die allermeisten haben Modificationen erlitten in der Grösse, der Gestalt, der Farbe, der Länge der Tarsen und Fühlerglieder, in der Beharrung oder Sculptur.

Bei einigen findet man nur Anklänge an eine noch heute bestehende Gattung, die oft in weitabbelegenen Ländern existirt; bei andern findet man auch diese nicht mehr, die Species steht einzig da und ist nicht mehr auf der Erde bekannt.

Nirgendwo bestätigt sich der Satz, dass die Species wandelbar ist, dass aber die organische Welt als solche bestehen bleibt, schlagender, als bei den Insecten des Bernsteins.

Wenn es richtig ist, dass alle Insecten einst aus einem gemeinsamen Stamme hervorgegangen sind, und ihre Differenzirung zu Familien, Gattungen und Arten erst im Laufe der verschiedenen Phasen der Erdumgestaltung vor sich gegangen ist, dann müssten unter den Insecten des Bernstein, welcher der frühtertiären Zeit entstammt, Uebergangsformen zwischen den einzelnen Insectenfamilien und -Ordnungen häufiger angetroffen werden, als jetzt; es ist desshalb von Interesse, von solchen Uebergangsformen unter den Bernsteininsecten Kenntniss zu erlangen. Ich führe hier ein paar bisher erforschte an. Zwischen Lepidopteren und Neuropteren steht ein Thier, welches Pictet *Amphientomum paradoxum* genannt hat, eine mit Schmetterlingsschuppen bekleidete und durch nymphale Flügelbildung ausgezeichnete Psocide, welche den Mikrolepidopteren ebenso nahe steht.

Diese merkwürdige Gattung scheint zur Tertiärzeit viel verbreitet gewesen zu sein. Heute leben nach Herm. Kolbe (Berichte des westphäl. Prov.-Vereins für Wissenschaft und Kunst 10. Jahrg.) verwandte Gattungen nur noch in Ceylon, Ostindien und Nordamerika. Eine nahestehende vierte Gattung wurde im Copal von Zanzibar gefunden, entbehrte aber der Flügelschuppen.

Von zwei andern characteristischen Uebergangsformen zwischen zwei grossen Insectengruppen berichtete Director Löw in der Naturforscherversammlung zu Königsberg 1860. Er erwähnte zweier Fliegenarten, welche den Uebergang bilden zwischen den beiden grossen Familien der *Nemocera* und *Brachycera*; er nannte diese beiden Gattungen *Electra* und *Chrysothemis*. Er glaubte Anfangs, dass derartige Uebergangsformen heute nicht mehr existiren, überzeugte sich jedoch später, dass unter den nordamerikanischen Zweiflüglern drei ähnliche Formen noch heute vorkommen.

Sehr fleissig haben Director Löw und Dr. Hagen die Unterschiede der Formen von Dipteren und Psociden des Bernsteins von den heute lebenden, ihre in der Zeit stattgehabte Wandelbarkeit studirt. Löw berichtete darüber in der 35. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Königsberg 1860. Seinen Untersuchungen lag ein reiches Material zu Grunde, die bedeutenden Sammlungen aus den Museen von Königsberg, Danzig, Berlin u. a. kleinere Sammlungen.

Er fand unter den im Bernstein eingeschlossenen Dipteren eine ansehnliche Anzahl von Gattungen, von denen bis jetzt keine lebenden Arten bekannt sind; doch warnt er, die Behauptung, dass diese Thiere der Jetzwelt fremd sind, in allen Fällen aufrecht zu erhalten. Er selbst glaubte mehreremale

ganz eigenartige Dipteren im Bernstein zu sehen, fand jedoch später, namentlich unter nordamerikanischen Thieren, ihre lebenden Genossen. Löw sagt, dass der in der Bernsteinzeit vorhandene Gattungstypus der Dipteren sich im Allgemeinen bis auf unsere Tage erhalten habe, anders sei es dagegen mit dem Artentypus. Zwar sei der Eindruck, welchen die Bernsteindipteren bei ihrem ersten Anblicke machen, ein durchaus nicht fremdartiger, ja einzelne Arten schienen ihm den jetzt lebenden täuschend ähnlich zu sein (z. B. *Mochlonyx atavus* mit *M. velutinus*, *Diplonema longicornis* mit *D. cucerus*, *Styringomyia gracilis* mit *S. pulchella*), doch stellten sich bei genauer Vergleichung, namentlich wenn besser erhaltene Exemplare vorlagen, immer doch kleine Unterschiede heraus, welche die Identität widerlegten. Diese Unterschiede bestehen oft nur in einer gering abweichenden Form oder in dem Grössenverhältnisse eines oder einiger Körpertheile, während die Anlage des ganzen Körperbaues und die Bildung aller übrigen Körpertheile von der ausserordentlichsten Uebereinstimmung sind. Löw ist der Ansicht, dass das Verhältniss zwischen diesen Arten ein so eigenthümlich enges ist, dass es die Vorstellung eines genetischen Zusammenhanges zwischen ihnen unwillkürlich machte und gegen alle theoretischen Einwendungen, welche erhoben werden können, wach erhält. Der Eindruck, als seien diejenigen lebenden Arten, welche mit gewissen Bernsteindipteren durch ein so ungewöhnlich enges Verwandschaftsband verknüpft sind, nicht nur zu dem früheren Artbestande hinzugetreten, sondern aus den älteren Arten herausgebildete, sei für den unbefangenen Beobachter ein unwiderstehlicher.

Genauer und auf einzelne Veränderungen eingehend, spricht sich Dr. H. A. Hagen, früher in Königsberg, jetzt in Massachusets über die Psociden des Bernsteins aus (vide Stettiner entomolog. Zeitung 1882, pag. 298). Er sagt, dass in der Fortentwickelung des Typus der Psociden von der Zeit der Bernsteinperiode bis heute zwei Reihen von Veränderungen vor sich gegangen seien, die einander parallel laufen und einem entgegengesetzten Principe folgen. Einerseits Vereinfachung und Verkümmerung in Fühlern, Füssen, Prothorax; anderseits weitere Ausbildung und complicirterer Bau in den Augen, Fussklauen und vorzüglich in den Flügeln, die dem mehr ausgebildeten Thiere freiere Bewegung und grössere Kraft und Lebensfähigkeit sichern: also die Bedingungen eines weiter fortgeschrittenen Typus. Die Psociden des Bernsteins gleichen nach Hagen keiner der jetzt lebenden Psocusart vollständig.

Forstrath Koch (vide Organische Reste im Bernstein, von G. C. Berend Berlin 1854 I. Band 2. Abth. pag. 4) sagt von den im Bernstein eingeschlossenen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren, dass viele Gattungen derselben zwar den jetztweltlichen vollkommen analog sind, andere aber der Vorwelt allein angehören; einige sind heutzutage nur in den Tropengegenden zu Hause.

Der bekannte Schweizer Paläontologe Heer sagt in seiner Flora

tertiaria III, pag. 309, dass nur 5 Gliederthiere des Bernsteins bekannt seien, welche lebenden so nahe verwandt sind, dass keine sichern und scharfen Unterschiede anzugeben sind; es sind das 2 Mücken, *Culex pipiens* und *Mochlonyx velutinus,* ein Ohrwurm und zwei Myriapoden, *Lithobius* und *Scolopendrella immaculata.*

Von den Spinnen berichtet Forstrath Koch, (Berends Organische Reste im Bernstein, Berlin 1854, 1. Band 2. Abth. pag. 1 bis 4) dass die Gattungsmerkmale der im Bernstein eingeschlossenen, mit denen der Jetztwelt im Allgemeinen übereinstimmen. Sehr wenige Ausnahmen fänden statt, so u. a. die mit grossen gezähnten Fresszangen und Fangkrallen versehenen *Archaea paradoxa,* welche im Systeme der Spinnen einzig dasteht; dieselbe ist namentlich von Menge öfters im Bernstein gefunden worden. Die Arten der Spinnengattungen sind dagegen von den heute vorkommenden verschieden: Koch und Menge haben denselben desshalb auch stets neue Namen gegeben.

Von den Bernsteinthieren aus der Familie der Bastardskorpione und Weberknechte bemerkt Koch, dass sie mit denen, welche heute vorkommen, analog seien. Ebenso seien keine Verschiedenheiten im Gattungstypus der Milben und Apteren bemerkbar, wenn auch die Arten verschieden sind. Die *Lepisma debia* Koch zeige mit der aus Amerika durch Schiffe nach Europa gebrachten *L. saccharina* viel Aehnlichkeit, doch sei die völlige Identität zu bezweifeln.

Von den im Bernstein eingeschlossenen Hemipteren sagt Prof. E. F. Germar (vide organ. Reste im Bernstein Berlin 1856, 2. Band pag. 31), dass unter ihnen viel Uebereinstimmung mit den jetzt lebenden vorhanden sei; kleine Abweichungen beobachtete er überall. Im Allgemeinen fielen ihm die verhältnissmässig langen Schnäbel einiger Cicaden und Wanzen auf.

Von den Neuropteren weisen Hagen und Pictet (ebendas. pag. 43) ziemlich dasselbe nach: sie bestätigen zugleich ausdrücklich, dass keine der aus der alttertiären Zeit des Bernsteinbaumes stammende Art völlig gleichgestaltet mit einer der jetzt lebenden sei.

Was die im Bernstein eingeschlossenen Hymenopteren und Coleopteren anbelangt, so ist mit Ausnahme der Ameisen fast nichts über dieselben geschrieben worden. Ich habe von Käfern wohl einige Tausend beobachtet, auch einen grossen Theil derselben zu Familien und Gattungen von einander getrennt. Dabei drängte sich mir unwillkürlich die Ueberzeugung auf, dass diese Fauna in einem engen natürlichen Zusammenhange stehe mit der noch jetzt in Europa lebenden. Ja, beim ersten Durchmustern einer Anzahl Käfer im Bernstein glaubte ich stets ganz bestimmte Bekannte zu finden, erst bei näherer Prüfung fand ich die Unterschiede heraus, welche sich im Laufe der langen Zeit durch Anpassung ihrer Körpertheile an veränderte Lebensbedingungen herausgebildet haben. Oft bestehen diese Unterschiede nur in geringen Abweichungen in der Bauart ihrer Körpertheile, namentlich in den Grössenverhältnissen derselben; im Allgemeinen sind die Bernsteinkäfer kleiner

als die heute lebenden. Oft sind es Unterschiede in der Behaarung und Bekleidung, welche sie von gleichen Arten der Jetztzeit trennen, wobei ich bemerken will, dass derartige Unterschiede in der Bekleidung des Körpers auch bei den jetzt lebenden Käfern beobachtet wurden, je nachdem dieselbe Art in einem gemässigten oder warmen Klima erzeugt wurde.

Dann aber kommen unter den Käfern des Bernsteins auch solche vor, welche einen völlig fremdartigen Eindruck machen.

In meiner Sammlung befinden sich gegen 700 Bernsteinstücke mit Käfereinschlüssen, von denen ich 600 nach Familien und Gattungen getrennt habe. Es gehören von ihnen zu den

Carabidae	33	Stück,	*Dascyllidae*	28	Stück,
Gyrinidae	1	„	*Telephoridae*	20	„
Dytiscidae	1	„	*Cleridae*	11	„
Staphylinidae	26	„	*Ptinidae*	2	„
Pselaphidae	20	„	*Anobiidae*	42	„
Scydmaenidae	9	„	*Tenebrionidae*	20	„
Histeridae	1	„	*Cistelidae*	18	„
Paussidae	1	„	*Melandryidae*	12	„
Silphidae	9	„	*Anthicidae*	28	„
Trichopterygidae	4	„	*Pyrochroidae*	3	„
Phalacridae	2	„	*Mordellidae*	17	„
Nitidulariae	3	„	*Cantharidae*	1	„
Trogositidae	2	„	*Oedemeridae*	5	„
Colydiidae	7	„	*Curculionidae*	18	„
Cucujidae	7	„	*Anthribidae*	3	„
Cryptophagidae	11	„	*Bostrychidae*	21	„
Lathridiidae	9	„	*Cerambycidae*	8	„
Dermestidae	1	„	*Chrysomelidae*	79	„
Byrrhidae	4	„	*Erotylidae*	1	„
Buprestidae	20	„	*Endomychidae*	1	„
Eucnemidae	12	„	*Coccinellidae*	9	„
Elateridae	70	„	Summa	600	Stück.

Von den Käfern, welche den heute in Norddeutschland wohnenden ausserordentlich ähnlich sind, erwähne ich hier einige:

Zunächst zwei Arten von *Dromius*, welche Gattung im Bernstein ziemlich häufig angetroffen wird, gleich wie dieselbe auch heute zu der am meisten verbreiteten des Waldes gerechnet werden kann. Der eine dieser Käfer sieht beim ersten Anblicke dem *Dromius angustatus* Brull. täuschend ähnlich; bei genauerer Untersuchung unterscheidet er sich jedoch durch die glattere Skulptur der Flügeldecken und die etwas spitzwinklichen hervortretenden Hinterecken des Halsschildes. Der andere gleicht dem jetzt in der Provinz Westpreussen recht selten vorkommenden *Dromius melanocephalus* Dej., doch ist nicht allein der Kopf schwarz gefärbt, sondern gewöhnlich der ganze Körper, seltener ist

der ganze Körper von heller Farbe. Die einzelnen Fühlerglieder sind etwas kürzer, als bei dem jetztlebenden.

Ein im Bernstein vorkommendes *Anobium* ähnelt dem heutigen *A. emarginatum* Dft., es ist jedoch kleiner gebaut, der Seidenüberzug auf den Flügeldecken fehlt; auch ist die Skulptur des Halsschildes etwas gröber.

Sehr interessant ist das nicht seltene Vorkommen einer *Notorrhyna* im Bernstein, einer Käfergattung, welche zur Jetztzeit in Europa nur in einer einzigen selten vorkommenden Art, der *Notorrhyna muricata* Schh. vertreten ist. Der Bernsteinkäfer unterscheidet sich von dem jetzt lebenden eigentlich nur durch die gleichmässig gekörnte Oberfläche des Halsschildes, welches bei dem heut vorkommenden an den Seiten grob, in der Mitte fein gekörnt ist. Ein im Bernstein eingeschlossener schöner *Cryptocephalus* ist unserm *Cr. sericeus* Linn., täuschend ähnlich, doch ist er an Gestalt kleiner und trägt statt des goldgrünen Kleides ein mehr in's blaue schillerndes.

Ich könnte die vorerwähnten Beispiele noch um weitere vermehren, doch werden sich wohl dereinst zur Beschreibung der Käfer des Bernsteins Berufenere finden; das Material ist allerdings ein äusserst umfangreiches, so dass die Arbeit sich sehr wird theilen müssen; den Anfang hierzu macht Edm. Reitter zu Mödling bei Wien, welcher die Pselaphiden und Scydmaeniden in Bearbeitung genommen hat.

Aus dem, was ich Ihnen bisher sagte, sehen wir recht deutlich, wie unhaltbar die alte Lehrart ist, nach welcher die ganze organische Welt eine feststehende unabänderliche Thatsache darstellt, eine Schöpfung, die sich nicht ändern und wenn auch kleine Modificationen eintreten, doch immer wieder und wieder zurückkehrt zu dem alten ursprünglichen Schöpfungsgedanken.

Die alte Schule, welche diesen Ausspruch that, gründete sich auf der alten biblischen Schöpfungsgeschichte, welche Pflanzen und Thiere „ein jegliches nach seiner Art" erschaffen werden lässt. Sie beobachtete auch nicht so scharf, als die heutige; es stand ihr ferner nicht das gewaltige paläontologische Material zu Gebote, welches wir heute besitzen. Sie nahm wahr, dass Pflanzen und Thiere stets wieder ihresgleichen erzeugten, bedachte dabei aber nicht, wie winzig und gering die wenigen Menschenalter der Beobachtung und Forschung gegen die Millionen von Jahren sind, welche vor ihnen lagen. Seit Lamarck und Darwin gestalteten sich die Dinge anders. Letzterer lehrte uns, wie schon innerhalb eines Menschenalters äussere Umstände manchen Organismus umzuändern im Stande sind; und man musste daraus folgern, wie viel leichter und wirksamer solches in den Schöpfungsperioden stattgefunden haben musste, als diese äusseren Umstände mehr als jetzt wechselten, oft rapide schnell wechselten und die lebenden Organismen sich diesem Wechsel fügen mussten. Namentlich musste der gewaltige Wechsel des Klima's und die Verschiebung des Festlandes, welche in der zweiten Hälfte der Tertiärzeit beim Beginn der Diluvialzeit vor sich gingen, sehr bedeutenden Einfluss auf die Umänderung der organischen Welt ausgeübt und die Entstehung neuer Arten begünstigt haben. Haeckel

beschreibt in seiner Schöpfungsgeschichte (4. Aufl., pag. 327) derartige Einwirkungen indem er sagt: „Neues Klima, neue Nahrung und neue Nachbarschaft der Thiere und Pflanzen wirken auf den ererbten Charakter der Species umbildend ein, und wenn dieselbe nicht zäh genug ist, diesen Einflüssen zu widerstehen, so muss früher oder später eine neue Art daraus hervorgehen. In den meisten Fällen wird diese Umformung der Species unter dem Einflusse des veränderten Kampfes um's Dasein so rasch vor sich gehen, dass schon nach wenigen Generationen eine neue Species daraus entstanden ist. Tausende von Thieren und Pflanzen aus dem Bernsteinwalde mögen bei solchen Wechseln ihren Tod gefunden haben; Tausende aber überstanden dieselben und passten ihre Organe und Körpertheile den neuen Lebens-Bedingungen an, sie wurden zu anderen Species, sie bildeten andere Gattungen: Und so muss jede Species einmal zu Grunde gehen, ja consequenterweise muss nach Millionen von Jahren die ganze ehedem bestehende organische Welt eine andere geworden sein.

So weit haben es die Thiere des Bernstein allerdings noch nicht gebracht. Ihre Nachkommen haben gewiss schwere Kämpfe um ihr Dasein zu bestehen gehabt, denn von dem Lande, welches sie einst bewohnten, ist keine Spur mehr vorhanden. Es ist wahrscheinlich, dass dasselbe unter dem Spiegel der Ostsee versunken liegt: seine organischen Reste finden sich, so weit sie sich erhalten haben, zerstreut in einem grossen Kreise des heutigen Festlandes.

Die Zeit, welche diese Thiere einst an unsern nordischen Gestaden erzeugte, ist eine unendlich ferne, man verlegt sie in die ältere Tertiärzeit zurück: die Abschwemmungen des Bernsteinlandes fanden nach Zaddach während der unter-oligocenen Periode statt.

Nach Ansicht fast aller Geologen, denen sich auch die vorangeführten Forscher auf dem Gebiete der Bernsteinfauna angeschlossen haben, herrschte zu dieser Zeit bei uns ein wärmeres Klima als jetzt, denn die Existenz vieler der beobachteten Thiere ist nach den uns vorliegenden Erfahrungen entweder direct an einer höheren Temperatur, oder indirect an Gewächsen gebunden, deren Vorkommen jetzt nur in wärmeren Klimaten beobachtet wird. Es ist schwierig, sich ein Bild zu construiren von dem damaligen Charakter der Landschaft; dieses Bild wird immer ein mehr oder minder lebhaft gefärbtes Phantasiegemälde sein. Das aber steht fest, dass die Pflanzenwelt eine völlig andere war, als jetzt; Pflanzenkundige haben in dem Bernsteine nicht allein Theile seiner Stammpflanze, welche zu den Abietineen gehört, gefunden, sondern auch die mannigfachsten andern Gewächse, u. a. Theile von Cypressen, Palmen, mehrere Eichenarten, Magnolien und Laurineen. Von letzteren hat Dr. Conwentz hierselbst allein drei verschiedene Arten festgestellt. Durch diese fremdartig gestalteten Pflanzen erhielt die Landschaft ein ganz anderes Aussehen, welches sich gewiss auch auf die darin wohnenden Thiere übertrug. Säugethiere scheinen nur in sehr beschränkter Zahl im Bernsteinwalde gewohnt zu haben. Wir finden sehr selten ein Büschelchen Haare mit dem Bernstein verklebt, noch seltener aber die Feder eines Vogels darin.

Auch Löw bestätigt in seiner Dipterenfauna des Bernsteins, dass grössere Säugethiere im Bernsteinwalde äusserst selten gewesen sein müssen, denn die von ihnen abhängigen Fliegen aus der Familie der *Oestryden* und den Gattungen *Stomoxys*, *Scatophaga* und *Borborus* fehlen völlig; dagegen fand er im Bernstein das blutsaugende Weibchen eines *Silvius* (Fam. *Tabanidae*).

Nachdem wir nun in kurzen Zügen die Unterschiede kennen gelernt haben, welche zwischen den Insecten des Bernsteins und denen der Jetztzeit bestehen, erübrigt es noch, die Frage zu erörtern, an welcher Stelle der Erdoberfläche jetzt die nächsten Verwandten derjenigen Gattungen zu finden sind, welche im Bernstein hervorragend vertreten sind; und da beginne ich zunächst wieder mit Citaten aus den Schriften derer, welche sich bisher mit diesem Gegenstande beschäftigten.

Hagen und Pictet (Organ. Reste im Bernstein von G. C. Berend-Berlin 1856 II. pag. 43 u. 44) sagen von den Neuropteren des Bernsteins, dass ein Theil der darin eingeschlossenen Arten und Gattungen mit den jetzt in Mitteleuropa und Preussen lebenden nahe verwandt sei, ein anderer Theil mit den im südlichen Europa vorkommenden. Zu den letzteren gehört die Gattung *Termes*. Seltener finde man darunter aussereuropäische Gattungen, z B. die mit geblätterten Fühlern versehene Gattung *Chauliodes*, deren Repräsentanten heute in Nordamerika zu finden sind. Hagen constatirte ausserdem noch das Vorhandensein völlig neuer und eigenthümlicher Gattungen im Bernstein.

Von den Orthopteren sagt Prof. E. F. Germar (ebendas. pag. 31) dass im Bernstein wohl Gattungen zu finden seien, welche zur Zeit in wärmeren Klimaten wohnen, z. B. *Mantodea* und *Phasmodea*; andere aber entsprächen den in unseren Breitegraden vorkommenden. Die *Blatta baltica Germ.* erinnern auffallend an die durch ganz Europa verbreitete *Blatta lapponica*.

Von den Hemipteren berichtet er ziemlich dasselbe. Von Gattungen, welche jetzt nur in tropischen Gegenden aufgefunden worden, erwähnt er der in Südamerika einheimischen *Poecocera* und *Platymeris*. Doch seien die heute dort vorkommenden Thiere grösser, aus welchem Grunde Germar die Vermuthung ausspricht, dass zur Bernsteinzeit ein weniger warmes Klima geherrscht habe, als jetzt unter den Tropen.

Von den Arachniden des Bernsteins sagt Forstrath Koch (ebendaselbst I. Band 2. Abth. pag. 1 bis 4), dass darunter Gattungen zu finden seien, welche zur Zeit in Südeuropa wohnen, dann aber auch solche, welche ausschliesslich den tropischen Gegenden eigenthümlich sind. Die Gattung *Sosybius* habe jetzt ihre nächsten Verwandten in Neuholland und Brasilien. Zwei der Gattung *Oxypete* angehörige Spinnenarten im Bernstein sind ähnlich einer heute in Griechenland lebenden Art. Er sagt ferner, dass die im Bernstein befindlichen Myriapoden zu solchen Gattungen gehörten, welche auch jetzt in Europa wohnen Zwei Species aus der Gattung Cermatia seien jetzt in Griechenland und auf der Insel Madeira einheimisch.

Von der Ameisenfauna des Bernsteins weist Dr. G. C. Mayr (vide Ameisen des baltischen Bernsteins, Königsberg 1868, pag. 21) nach, dass dieselbe Elemente der Faunen aller Erdtheile enthalte. Am nächsten stände die Fauna immerhin aber der europäischen, ja manche Gattungen der Bernsteinameisen stimmten mit recenten europäischen so überein, dass der sichere Beweis einer specifischen Unterscheidung schwer zu führen sein dürfte, so dass also jedenfalls angenommen werden könne, dass manche unserer jetzt in Europa lebenden Arten von Bernsteinarten abstammen. Als solche sichere Stammarten nennt Mayr *Camponotus Mengei, Formica flori, Casius Schieferdeckeri.*

Ueberdies habe aber die Ameisenfauna des Bernsteins noch manche Beziehungen mit jener Neuhollands (besonders durch die Arten *Hypoclinea Goepperti* und *Geinitzii* und die Gattung *Prionomyrmex*) und des tropischen Asiens. Die wenigsten Beziehungen habe sie mit den Faunen der Tropenländer Afrikas und Amerikas. *Bradoponera* ist eine dem Bernsteine eigenthümliche Gattung.

Von den Käfern des Bernsteins, glaube ich behaupten zu können, dass wohl die grosse Mehrzahl der darin enthaltenen Gattungen noch heute in den gemässigten Breitegraden Europas ihren Wohnsitz haben; viele derselben haben aber auch ihre nächsten Verwandten in wärmeren Klimaten. Zu den letzteren gehört u. a. die Gattung *Paussus,* ausgezeichnet durch ihre blattartig erweiterten Fühlerglieder; sie kommen in grösserer Anzahl heute nur in Australien vor: nur eine Art dieser Gattung findet sich zur Zeit in den Mittelmeerländern. Sicilien, Spanien und Griechenland. Ich fand im Bernstein die zu den *Scydmaeniden* gehörende Gattung *Mastigus,* ausgezeichnet durch ihre geknieten Fühler; die nächsten Angehörigen dieses Käfers wohnen zur Zeit im südlichen Europa.

Nach diesen Befunden aus den verschiedenen Reichen der Insecten scheint es fast, als ob die tertiäre Fauna des Bernsteins keinen bestimmten Vergleich mit einer oder der andern der jetzt bestehenden Faunen zulässt, sondern dass die damals lebenden Insecten verwandschaftliche Beziehungen zu allen jetzt auf der Erde lebenden haben; doch sind noch nicht genügende Erfahrungen gesammelt und umfassende Vergleiche angestellt, um solches mit Sicherheit behaupten zu können.

Der bekannte Dipterologe Löw kommt zu andern Resultaten (siehe Berichte der 35. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte zu Königsberg, 1860: über die geographische Verbreitung derjenigen lebenden Arten, welche mit den im Bernstein erhaltenen in naher Verwandschaft stehen). Er führt dort aus, dass diese Arten in ganz überwiegender Menge in Nordamerika wohnen, und zwar vorzugsweise unter den Breitegraden 32 bis 40; in geringerer Anzahl gehörten sie der Fauna Europas an. Mit anderen jetzt lebenden Dipteren sei die Verwandschaft der Bernsteindipteren eine nur sehr entfernte.

Löw führt in den Berichten ferner an, dass beide erwähnten Faunen, die nordamerikanische und europäische, auch heute ausserordentlich ähnliche seien,

dass sie in einem so innigen Zusammenhange ständen, wie solcher nirgend zwischen zwei anderen Ländern der Erdoberfläche zu finden sei. Diese beiden Faunen erschienen ihm wie zwei längstgetrennte Zweige eines und desselben Stammes, deren jeder sich in seiner eigenen oder des andern sehr ähnlichen Weise fortentwickelt. Habe es aber für beide einen solchen gemeinsamen Stamm gegeben, sagt Löw, so müssen ihn die Dipteren einer früheren geologischen Epoche gebildet haben, und sollen die nordamerische und europäische Dipterenfauna Zweige dieses einen Stammes sein, so müssen zu seiner Zeit beide Länder nothwendig in einen continentalen Zusammenhang gestanden haben.

Wie verschieden zu jener Zeit, als mächtige Wälder den Bernstein producirten, die Lebensbedingungen für die Lebewesen gegen die Jetztzeit gewesen sein müssen, geht noch aus dem Umstande hervor, dass die Vertheilung der Insecten auf die einzelnen Familien damals eine völlig andere war als jetzt. So überrascht es u. a. den Kenner heimischer Coleopteren ausserordentlich, dass zwei der jetzt am häufigsten vertretenen Käferfamilien, die der Staphylinіden und Curculioniden damals so spärlich vorhanden waren. Während die in unserer Provinz lebenden Arten dieser beiden Familien je etwa 15 Procent, also zusammen 30 Procent aller Käferarten ausmachen, sind in meiner Sammlung von Bernsteininsecten die Staphyliniden nur zu 4 Procent, die Curculioniden nur zu 3 Procent vertreten. Dabei bemerke ich noch, dass ich beim Ankauf von Bernsteineinschlüssen auf diese seltenen Thiere besondere Rücksicht nahm. Dagegen stellen die Familien der Elateriden und Chrysomeliden im Bernstein ein grösseres Contingent, als jetzt. In meiner Sammlung sind 14 Procent aller Käfer Elateriden und 13 Procent Chrysomeliden. Auch die Carabiden sind im Verhältniss zur Jetzzeit in geringer Anzahl im Bernstein vertreten. Fast ganz fehlen die Scarabaeiden.

Sehr bezeichnend ist in dieser Beziehung noch, was Hagen über die Bernsteintermiten sagt: Diese Neuropterenfamilie ist in unseren Breitegraden jetzt gar nicht vertreten, während sie zur Bernsteinzeit den 6. Theil aller Neuropteren ausmachte. Hagen folgert aus ihrem Vorkommen das damalige Vorhandensein eines wärmeren Klima's bei uns.

Wasserkäfer sind im Bernstein selbstverständlich nur sehr selten zu finden, und dann nur solche, welche sich aus dem Wasser erheben und weite Strecken fortzufliegen im Stande sind. Ich besitze von Wasserkäfern einen *Gyrinus* und eine kleine *Dytiscide* mit kurzen Fühlern, wahrscheinlich ein *Laccophilus*.

Professor Zaddach beschreibt ein zu den Seekrebsen gehöriges Thierchen, welches er im Bernstein eingeschlossen fand. Es ist ähnlich unserm zu Tausenden am Seestrande herumhüpfenden *Talitrus*. Das Thierchen ist wohl auf dem Lande umgekommen und vom Winde in den Bernsteinwald geweht und so der Nachwelt erhalten worden.

Die meisten der im Bernstein eingeschlossenen Käfer sind selbstverständlich Waldbewohner, namentlich solche, welche Coniferen zu ihrer Nahrung und zum

Aufenthalte wählen; doch findet man auch recht viele Käfer darin, deren Existenz an andere Pflanzenfamilien gebunden ist, z. B. *Mordellen*, *Anthiciden*, *Meloiden*, *Oedemeriden*, *Rhynchites*, *Galeruca*, *Cryptocephalus*. Raubkäfer sind nicht selten; selten hingegen Thiere, deren Larven sich in verwesenden Thierstoffen oder Thierexkrementen aufzuhalten pflegen, z. B. *Hister*, *Aphodius*, *Trox*. Von Käfern, welche feuchte Orte lieben, giebt es im Bernstein *Donacia*, einige *Bembidien*- und *Staphyliniden*-Arten. Von Käfern, welche in Ameisennestern zu leben gewohnt sind, ist die Familie der *Pselaphiden* vertreten.

Wenn wir nun zum Schlusse aus den mannigfachen Thatsachen, welche wir beim Studium der im Bernstein eingeschlossenen Insecten erlangt haben, uns ein Bild machen wollen von der Beschaffenheit des Landes, welches zu damaliger Zeit an Stelle oder nicht unweit der Provinzen Preussen bestand, so steht wohl zunächst fest, dass dasselbe ein wärmeres Klima besessen haben muss. Das Land muss ferner von Wasserläufen durchzogen oder unweit des Meeres gelegen gewesen sein. Auch weite sonnige, vielleicht unfruchtbare sandige Strecken befanden sich darin. Vor allen muss aber die Waldvegetation eine äusserst üppige gewesen sein, denn ausser der harztriefenden Bernsteintanne wuchsen darin immergrüne Cypressen, Palmen, Lorbeerbäume, Eichen und viele andere Bäume und Sträucher. Auch an kleineren Blüthenpflanzen entfaltete sich die grösste Mannigfaltigkeit, alle Pflanzen belebt und umschwärmt von unzähligen Kerfthieren. Der Gesang der Vögel ertönte jedoch nicht von den Bäumen, und nur selten eilte ein flüchtiger Vierfüssler durch Wald und Feld. Dagegen knickten wohl manchmal heftige Stürme die kräftigen Zweige des Urwaldes, Blitze zuckten auf die Bäume herab und stürzten sie nieder in das mit verwesenden Pflanzenstoffen aller Art erfüllte Erdreich.

So bestand dieses Land mit seiner gewaltigen Production gewiss eine lange Reihe von Jahrtausenden. Dann aber bereitete sich allmählich eine schreckliche Katastrophe für dasselbe vor. Das Festland sank immer tiefer und tiefer unter die Meeresoberfläche und bald strömten Wasserfluthen in dasselbe hinein und stürzten alles Lebende hinab in das Meer. Dort wurde das Hineingeworfene dann weiter zerrissen, zernagt und zerstört; das Land selbst aber verschwand von der Oberfläche der Erde, so dass heute nicht mehr mit Sicherheit angegeben werden kann, wo es einst gelegen. Nur das goldige Harz, welches seine Wälder producirten und welches durch später eintretende Fluthen und andere Erdumwälzungen nach allen Richtungen hin weiter fortgetragen wurde, erhielt sich frisch und zaubert uns, wenn seine Oberfläche geglättet und polirt wird, lebensfrische Bilder hervor von all den mannigfachen Geschöpfen, welche einst das blühende Land bevölkerten.

Diese Geschöpfe rufen uns lebhaft die Worte des Dichters in Erinnerung:

Es kann die Spur von unsern Erdentagen,
Nicht in Aeonen untergeh'n.

Die Hymenopteren des Bernsteins

von

Hauptlehrer a. D. **Brischke.**

Lange habe ich mich besonnen, ob ich den Wunsch des Directors des Westpreussischen Provinzial-Museums, Herrn Dr. Conwentz, die Hymenopteren der Menge'schen Bernstein-Sammlung zu untersuchen, erfüllen sollte. Endlich entschloss ich mich dazu, aber nur insofern, als ich die Einschlüsse nach den mir bekannten Gattungen bestimmte, denn zur Feststellung abweichender Formen besitze ich nicht ausländische Typen genug.

Die Menge'sche Sammlung enthält über 500 Hymenopteren, von denen aber etwa 30 so unkenntlich sind, dass sie sich nicht bestimmen lassen. Gleichzeitig untersuchte ich die 157 Hymenopteren-Einschlüsse der Bernstein-Sammlung des Herrn Stadtrath Helm. Die Resultate meiner Untersuchung, mit Ausschluss der von Herrn Professor Dr. Mayr in Wien monographisch bearbeiteten Ameisen, lasse ich nun folgen.

Apiariae. Unter den 11 Bienen befinden sich: *1 Bombus*, *4 Anthophora* (*?*), *2 Chalicodoma*, *2 Andrena* und *2* Apiden, welche dem Flügelgeäder nach an die südamerikanische Gattung *Melipona* erinnern, aber in der Gestalt der Beine abweichen.

Vespariae. Nur ein Thier scheint zu den Faltenwespen zu gehören.

Crabronidae. Diese Familie tritt in zahlreichen Exemplaren auf. Ich fand *2 Cemonus*, *3 Psen* oder *Mimesa*, *1 Cerceris* (*?*), *1 Gorytes* (*?*), *1 Mellinus*, *19 Pompilus*, *8 Passaloecus* und *24 Crossocerus*.

Heterogyna. *4 Mutilla*, *2 Typhia* (*?*), *1 Sapyga*.

Chrysididae. *3 Cleptes*, *6 Chrysis*.

Formicariae. Unter den 41 Ameisen befinden sich vielleicht einige Arten, die Herr Professor Mayr noch nicht kannte.

Evaneidae. Ausser einer unbekannten Gattung sind 22 Exemplare der Gattung *Brachygaster* vorhanden, welche dem jetzt lebenden *Br. minor* täuschend ähnlich sind.

Ichneumonidae genuini. Nur ein ächter Ichneumon ist vorhanden, dagegen befinden sich in beiden Sammlungen zusammen *53* Tryphonen, *12 Crypti*,

2 Phygadeuonten, *11 Hemiteles*, *1 Pezomachus* und *1 Porizon*. 12 Einschlüsse erinnern durch die viereckige Areola an *Mesochorus*, durch den lang gestielten Hinterleib an *Mesoleptus*, gehören aber zu einer besonderen Gattung.

Braconidae. Ausser einem *Macrocentrus*, *2 Meteorus*, *15 Chelonus* und einem *Ascogaster* bleiben noch 101 Brakoniden unbestimmt.

Proctotrupii sind in beiden Sammlungen 93 vorhanden.

Chalcididae fand ich 77 und einen *Perilampus*.

Tenthredinidae. Diese Familie ist nur wenig vertreten. Ausser einem ♂ von *Lophyrus* und einer *Selandria* fanden sich nur 3 Stücke zur Gattung *Tenthredo* gehörig. Dann noch *2 Tenthredo*-Larven und 2 Wespenpuppen.

40 Stücke enthalten Thiere, welche keiner mir bekannten Gattung angehören, sondern der Bernsteinzeit eigenthümlich sind.

Es bestätigt sich auch bei den Hymenopteren die Erfahrung, dass neben jetzt noch lebenden Gattungen andere vorhanden sind, die entweder jetzt in Asien und Amerika leben, oder ausgestorben sind.

Das Vorkommen von Bienen lässt auf das Vorhandensein von Kräutern mit honigreichen Blüthen schliessen. Dem damaligen wärmeren Klima entsprechend werden diese Pflanzen theilweise andere gewesen sein, als wir sie jetzt finden.

Die zahlreichen Grab- und Raubwespen, welche theils in abgestorbenen Baumstämmen, theils im Sande nisten, deuten auf Sandflächen hin.

Auch die Goldwespen haben damals schon ihr Kuckucksei in die Nester der Bienen gelegt.

Die vielen Tryphonen, welche ihre Eier nur in die Larven der Blattwespen legen, sprechen von einer Fülle solcher Larven, die meistens auf Gräsern und Kräutern, aber auch auf Bäumen leben. Wir können also Grasfluren oder feuchte Wiesen neben oder in den Wäldern vermuthen.

Die zahlreichen Braconiden, welche in den verschiedensten Insektenlarven schmarotzen, lassen uns auf das Vorhandensein vieler Insekten schliessen, von denen nur wenige im Bernstein aufbewahrt sind. Auch die vielen Ameisen fanden vollauf Nahrung und Material zu ihren Nestern.

Die vielen meistens goldig glänzenden und kleinen Chalcidier belehren uns, dass schon in der Bernsteinzeit der Parasitismus in zweiter Potenz vorhanden war.

Das eine *Lophyrus*-Männchen giebt uns Kunde von ausgedehnten Nadelholzwäldern, denn die schädlichen Larven der *Lophyrus*-Arten leben nur auf Nadelholz.

Wenn wir uns also ein Landschaftsbild aus der Bernsteinzeit entwerfen wollen, so wird es ziemlich mit der Jetztzeit übereinstimmen. Auch das Leben der Insektenwelt ist in seinen Hauptzügen von dem heutigen nicht verschieden.

SCHRIFTEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

DANZIG.

NEUE FOLGE. — SECHSTER BAND.

ENTHALTEND VIER HEFTE MIT NEUNZEHN TAFELN.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES
HERAUSGEGEBEN.

DANZIG 1884—1887.

COMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG.

SCHRIFTEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

DANZIG.

NEUE FOLGE.
SECHSTEN BANDES VIERTES HEFT.
(HIERZU VIER TAFELN.)

MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES
HERAUSGEGEBEN.

DANZIG 1887.
COMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG.

Inhalt.

Seite.

1. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft und Berichte ihrer Sectionen V
2. Mitglieder-Verzeichniss der Gesellschaft und ihrer Sectionen XXII
3. Verzeichniss der im Jahre 1886 durch Tausch, Kauf und Schenkung erhaltenen Bücher XXX

Abhandlungen.

4. Bericht über die neunte Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Schlochau am 15. Juni 1886 1
   - Künzer-Marienwerder, klimatologisch-phaenologische Beobachtungen aus Westpreussen, spec. Marienwerder Westpr. 8
   - Kalmuss-Elbing, Ergebnisse botanischer Excursionen aus dem Jahre 1885 38
   - Zacharias-Hirschberg i. Schl., faunistische Studien in westpreussischen Seen. (Tafel I.) 43
   - Brischke-Langfuhr, Bericht über eine zoologische Excursion nach Seeresen im Juni 1886 73
   - von Klinggräff-Langfuhr, in den Jahren 1885/86 von mir gesammelte seltenere und für die Provinz neue Farren und Moose 92
   - Lützow-Oliva, Bericht über botanische Excursionen im Neustädter, Karthäuser, Berenter und Danziger Kreise 94
   - Finger, Beitrag zur Flora von Lessen und Umgegend 108
5. Bericht über die Thätigkeit der Elbinger Alterthums-Gesellschaft im Vereinsjahre 1885/86 131
6. Bemerkungen über einige Heliceen im Bernstein der preussischen Küste von Prof. Dr. von Sandberger (Tafel II.) 137
7. Der Burgwall bei Lenzen von Prof. Dr. Dorr (Tafel III—IV) . . . 142
8. Bezogen die Araber des Mittelalters Bernstein von der Ostsee her? von Dr. Jacob 155
9. Zur Kenntniss der Weichthiere Westpreussens von E. Schumann . . 159
10. Ueber Parthenogenesis bei den Blattwespen von Hauptlehrer a. D. Brischke 168
11. Ein Lebensbild Friedrich Strehlke's von Dr. Neumann 173
12. Bürgermeister Daniel Gralath, der Stifter der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig von E. Schumann 192
13. Notiz über in Ostsee-Bernstein eingeschlossene Vogelfedern (2 Holzschnitte) 206

Jahresbericht

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig

für 1886,

erstattet vom Director derselben, Professor Dr. Bail, am Tage der Feier des 144. Stiftungsfestes, den 5. Januar 1887.

Trauernden Herzens gedenken wir zunächst derer, welche der Tod im vergangenen Jahre der Gesellschaft entrissen hat. An ihrer Spitze stehen zwei unserer Ehrenmitglieder; erstens Herr Dir. Dr. Strehlke, welcher der Gesellschaft 63 Jahre als Mitglied angehört und lange Zeit hindurch ihre hervorragendste wissenschaftliche Stütze gebildet hat. Eine Skizze seines thatenreichen, in idealster Weise der Wissenschaft geweihten Lebens wird gleichzeitig mit diesem Berichte gedruckt. Zweitens starb der berühmte Präsident der kaiserlichen Gesellschaft der Naturforscher in Moskau, Excellenz Dr. Carl Claudius von Renard; derselbe wurde im Jahre 1865 bei Gelegenheit seines 25jährigen Jubiläums als Secretair der genannten Gesellschaft zum Ehrenmitgliede der unsern gewählt.

Aus unserem engeren Kreise verschied Herr Kaufmann Robert Grentzenberg, ein Mann, dessen unermüdlicher Thätigkeit wir die sehr eingehende Kenntniss der Schmetterlingsfauna unserer Provinz verdanken, welcher seine vorzüglichen Sammlungen infolge letztwilliger Verfügung erhalten bleiben, und welcher der Gesellschaft seine treue Anhänglichkeit auch durch das Vermächtniss seiner werthvollen Bibliothek bekundet hat.[1])

---

[1]) Robert Grentzenberg ist am 20. Mai 1823 in Danzig geboren, besuchte die Petrischule hierselbst und trat 1840 als Lehrling ins Comtoir von F. Grohte, später in das der Zuckersiederei von Herrn Comm.-Rath Abegg. 1853 trat er als Buchhalter in das Soermannsche Geschäft (C. R. v. Frantzius) und war dort später bis zu seinem Tode nur Vermögensverwalter.

Schon als Knabe empfand Grentzenberg eine grosse Freude am Suchen von Raupen, um deren Entwickelung zu verfolgen. Dies setzte er als Kaufmann fort und knüpfte bald Tauschverbindungen mit deutschen und ausländischen Lepidopterologen an. Dann wuchs seine Sammlung so schnell, dass er sich November 1852 den ersten und bald darauf den zweiten grossen Schrank anfertigen liess. 1857 gründete er mit drei hiesigen Entomologen zusammen ein Kränzchen, welches im Winter wöchentlich zusammentrat und bis 1862 bestand. Auch literarisch ist Grentzenberg thätig gewesen, indem er 1869 das vom Oberlehrer Dr. Schmidt begonnene Verzeichniss der preussischen Macrolepidopteren fortsetzte. 1876 erschien ein Nachtrag hiezu.

Grentzenberg lebte in günstigen Verhältnissen, welche es ihm gestatteten, häufig nach Italien zu gehen, um sich dort Monate lang zu stärken und seine Lieblinge zu beobachten und

Ausserdem starben im vergangenen Jahre die Herren Kaufleute H. Bertram und O. Mieske und Herr Steuerinspector Clotten in Carthaus.

Eingedenk des Dichterwortes: „Haltet das Bild der Würdigen fest, wie leuchtende Sterne streute sie aus die Natur durch den unendlichen Raum!“ das wir im Jahre 1881 auf den Grabstein unseres unvergesslichen Professor Menge gesetzt haben, rufe ich in dieser Weihestunde auch sein Bild vor Ihr geistiges Auge, indem ich darauf hinweise, dass der Mann, der 27 Jahre lang ununterbrochen in der Gesellschaft das Amt des auswärtigen Secretairs verwaltete, 1886 sein 50jähriges Mitgliedsjubiläum gefeiert haben würde. Als ein von dem Verewigten selbst errichtetes Denkmal liegt vor Ihnen der starke Band in den der Vortragende die ihm während seines Directorats von dem Verewigten übersandten Abhandlungen hat vereinen lassen. Die Hunderte von naturgetreuen Zeichnungen, welche in demselben zum Abdruck gelangt sind, rühren sämmtlich von des Autors eigener Hand her.

Lassen Sie uns, meine Herren, das Andenken der genannten Männer durch Erheben von unsern Sitzen ehren.

Auch aus anderen Gründen hat die Gesellschaft im vergangenen Jahre eine Anzahl von Mitgliedern verloren. Die Zahl der beitragspflichtigen einheimischen beträgt gegenwärtig 230, die der auswärtigen ist auf 111 gewachsen.

Die Gesellschaft hat sich im vergangenen Jahre die Ehre gegeben, den auch für alle Zweige des Geisteslebens aufs segensreichste wirkenden, allbeliebten Oberpräsidenten unserer Provinz, Herrn von Ernsthausen zu ihrem Ehrenmitgliede zu ernennen. Herr Baron von Müller, Regierungs-Botaniker in Adelaide, dem die Gesellschaft unter anderem ein vorzügliches Herbarium aus seinem gegenwärtigen Wohnsitze verdankt, wurde zum correspondirden Mitgliede gewählt.

Ihre wissenschaftliche Thätigkeit bekundete die Gesellschaft zunächst durch sehr umfangreiche Veröffentlichungen.

Von der Flora des Bernsteins, welche sie mit Unterstützung des Provinzial-Landtages der Provinz Westpreussen herausgiebt, ist im Juli vorigen Jahres der II. Band erschienen. Derselbe umfasst die Angiospermen des Bernsteins von H. Conwentz auf 22 Druckbogen und 13 colorirten Tafeln in gr. Quart. Zahlreiche Recensionen zollen der Naturforschenden Gesellschaft und der Provinzialverwaltung lebhaften Beifall für die Herausgabe dieses vorzüglich ausgestatteten Werkes. Da dasselbe in Anbetracht seiner hohen Herstellungskosten nur in kleiner Auflage gedruckt worden ist, konnten wir es nur den

---

zu sammeln. Im Mai 1884 fand er auf Capri eine lebhaft gefärbte, neue Varietät von Deilophila Euphorbiae, welche Staudinger ihm zu Ehren mit dem Namen var. Grentzenbergi belegte. Er verwandte aber auch einen nicht unbedeutenden Theil seiner Mittel dazu, um Fachgenossen, zumal jüngere Männer energisch zu unterstützen. So hat er namentlich zwei Entomologen, von denen der eine nach Borneo, der andere nach Surinam ging, als väterlicher Freund Jahre lang berathend und helfend zur Seite gestanden.

Akademien und denjenigen wissenschaftlichen Vereinen zugehen lassen, denen wir uns zu ganz besonderem Danke verpflichtet fühlen.

Für Fortsetzung des Werkes sind zunächst Mittel für Anfertigung weiterer Handzeichnungen in dem Etat ausgeworfen worden.

Die Lithographie der Prähistorischen Karte der Provinz Westpreussen ist seit Anfang v. Js. der Anstalt von A. Kraatz in Berlin in Arbeit gegeben. Dieselbe ist soweit gediehen, dass der Druck der ersten Section demnächst beginnen kann. Auch die drei übrigen nebst 5 Nebenkärtchen und einer umfangreichen Legende folgen voraussichtlich noch in diesem Jahre.

Neben diesen grossen Werken veröffentlicht die Gesellschaft ein Jahresheft, das folgende Arbeiten enthalten wird:

1. Den Bericht über die 9. Versammlung des Westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins in Schlochau, mit einer Doppeltafel, welche sich auf die von Dr. Zacharias aus Hirschberg ausgeführte zoologische Untersuchung westpreussischer Seeen bezieht.
2. Bericht über die Thätigkeit der Elbinger Alterthums-Gesellschaft 1885/86.
3. Zwei Schnecken im Bernstein, mit einer Tafel, von Professor Sandberger in Würzburg.
4. Der Burgwall bei Lenzen, mit 2 Tafeln, von Dr. Dorr in Elbing.
5. Notiz über im Ostsee-Bernstein eingeschlossene Vogelfedern mit 2 Holzschnitten, von Director Dr. A. B. Meyer in Dresden.
6. Bezogen die Araber des Mittelalters Bernstein von der Ostsee her? von Dr. Georg Jacob.
7. Oberlehrer Schumann. Zur Kenntniss der Weichthiere Westpreussens.
8. Hauptlehrer Brischke. Parthenogenesis der Blattwespen.
9. Director Dr. Neumann. Ein Lebensbild Friedrich Strehlkes.
10. Oberlehrer Schumann. „Bürgermeister Daniel Gralath", der Stifter der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig 1743.

Hand in Hand mit der Ausdehnung unserer Veröffentlichungen geht natürlich auch die Erweiterung unseres Schriftaustausches. So gross derselbe auch bereits war, so sind im Vorjahre doch nicht weniger als 22 Gesellschaften und Institute, unter denen sich ausserordentlich bedeutende befinden, neu mit uns in Verkehr getreten. Es sind die folgenden:

1. Agram. Kroatischer Naturforscher-Verein.
2. Berlin. Anthropologische Gesellschaft.
3. „ Gesellschaft für Erdkunde.
4. „ Kaiserl. Statistisches Amt.
5. Breslau. Königl. Oberbergamt.
6. Budapest. Königl. Ungarische geologische Anstalt.
7. „ Ungarische geologische Gesellschaft.
8. „ Ungarisches National-Museum.
9. Calcutta. Asiatic Society of Bengal.
10. Copenhagen. Société Botanique.

11. Hamburg. Geographische Gesellschaft.
12. Insterburg. Alterthums-Gesellschaft.
13. Kiew. Naturforscher-Gesellschaft.
14. Leipzig. Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
15. Linz a. D. Museum Francisco-Carolinum.
16. Nürnberg. Germanisches National-Museum.
17. Santjago. Deutscher wissenschaftlicher Verein.
18. Schaffhausen. Schweizerische entomologische Gesellschaft.
19. Stettin. Gesellschaft für pommersche Geschichte und Alterthumskunde.
20. „ Verein für Erdkunde.
21. Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
22. Brüssel. Société entomologique.

Da die Titel der im Tausch, wie als Geschenk erhaltenen Abhandlungen und Bücher sämmtlich mit diesem Berichte gedruckt werden, will ich nur im allgemeinen auf die reichen Geschenke des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten und des Ministeriums für landwirthschaftliche Angelegenheiten, Domänen und Forsten, wie auf die der grossartigen Publicationen der internationalen Polarforschung hinweisen. Mit besonderem Danke sei auch noch des Commerz- und Admiralitätsrathes Herrn Bankdirector Abegg gedacht, der der Gesellschaft unter anderem die Fortsetzung der Mittheilungen der afrikanischen Gesellschaft und die Zeitschrift, wie die Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zum Geschenk machte. Das werthvolle Vermächtniss des Herrn Robert Grentzenberg, welches besonders in entomologischen und Reisewerken besteht, ist bereits erwähnt worden. Von Festschriften seien hervorgehoben die des Vereins für Naturkunde zu Cassel zur Feier seines 50jährigen Bestehens und die zur Feier des 500jährigen Bestehens der Ruperto-Carola zu Heidelberg.

Auch durch Kauf wurde die Bibliothek um bedeutende Werke bereichert.

Die 13 ordentlichen Versammlungen, wie die zahlreichen Sectionssitzungen lieferten erfreulichen Stoff der Anregung und Belehrung, wie aus den Berichten der Sectionen und dem Ueberblick über die in den allgemeinen ordentlichen Sitzungen behandelten Gegenstände ersichtlich sein wird.

Ehe wir zu letzterem übergehen, möchte ich noch zwei Thatsachen besonders hervorheben.

Die erste ist die Freude, welche uns durch den unerwarteten und durch seine wissenschaftlichen Mittheilungen äusserst lehrreichen Besuch des Herrn Geheimen Admiralitätsraths, Director der deutschen Seewarte und Präsidenten der internationalen Polarcommission, Professor Dr. Neumayer am 3. November zu Theil wurde. Die Stellung, welche derselbe einnimmt, ist beredtes Zeugniss seiner grossen Verdienste um die Wissenschaft wie um das deutsche Vaterland, sein warmes Interesse an unserer Gesellschaft, der er alle unter seiner Leitung erscheinenden Werke übersendet, gereicht dieser zu besonderer Ehre.

Als ein wichtiges Ereigniss dürfte der Umstand zu betrachten sein, dass durch die Sorge, welche die Gesellschaft der Erforschung des Bernsteins, des Goldes der Ostsee, gewidmet hat, über den Ursprung desselben ein neues, bisher nicht geahntes Licht verbreitet worden ist. Seit im Jahre 1845 der damalige Director unserer Gesellschaft, Sanitätsrath Berendt, mit Göppert sein grosses durch treffliche Tafeln geziertes Werk über „die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt" herausgab, haben Göppert und Menge mit unermüdlichem Eifer jene Reste weiter gesammelt, beschrieben und abgebildet. So danken wir ihnen einen grossen Theil der Kenntniss der erhaltenen Formen selbst nach mikroskopischer Untersuchung. Es war dies der erste wichtige Schritt, ohne den ein richtiges Bild über die Flora und Fauna der Bernsteinzeit nicht möglich war. Fortgeschritten ist seit jenem Anfange der Arbeit die Methode, den Bernstein zur wissenschaftlichen Untersuchung der Einschlüsse vorzubereiten, fortgeschritten in noch höherem Masse unsere Kenntniss vom inneren Bau der lebenden Gewächse, und so ist es unserem gegenwärtigen Bearbeiter des Bernsteins, Herrn Dr. Conwentz, dem schon durch den Verkehr mit den bedeutendsten Fachgenossen und durch die Benutzung der gleichfalls mächtig emporgeblühten botanischen Institute ganz andere Mittel zu Gebote standen, möglich geworden, was Göppert noch vor wenigen Jahren als Theile einer Anzahl von Nadelbaumgattungen ansah, als zu einer einzigen Gattung der Fichte, *Picea*, gehörig zu erkennen und zwar von einer oder mehreren Arten, deren jetzt lebende Verwandten im östlichen Asien ihre Heimath haben.

Gleichzeitig mit diesem Fortschritte ist durch die Untersuchungen unseres Mitgliedes Herrn Stadtrath Helm auch die chemische Beschaffenheit der petrificirten Harze aus den verschiedensten Theilen der Erde ermittelt und die Eigenartigkeit des Ostseebernsteins festgestellt worden, während auch noch andere neue Beobachtungen über Bernstein in unserem diesjährigen Hefte zur Besprechung gelangen.

Nach Fächern geordnet wurden in den einzelnen ordentlichen Sitzungen die folgenden Gegenstände behandelt.

A. Allgemeines.

1. Jahresbericht über das Jahr 1885, erstattet vom Director Herrn Professor Dr. Bail und im Anschluss daran Berichte über die Thätigkeit der Sectionen, erstattet von deren Vorsitzenden am 2. Januar 1886, dem Stiftungstage.
2. Vortrag des Herrn Director Dr. Conwentz über die Hauptergebnisse der Durchforschung der Provinz Westpreussen, am 3. Februar.
3. Nachruf des Directors für das verstorbene Ehrenmitglied Director Dr. Strehlke am 10. März.
4. Bericht des Herrn Walter Kauffmann über seine Beobachtungen auf dem Ueberschwemmungsgebiete der Nehrung am 7. April.

5. Bericht des Herrn Director Professor Dr. Bail über seine Besuche in Herrenhausen und im landwirthschaftlichen Museum in Berlin, ferner über seine Theilnahme an dem Jubiläum des naturforschenden Vereins in Cassel am 5. Mai.
6. Herr Prof. Dr. Lampe bespricht das Schreiben des Herrn stud. Jacob betreffend die Verwendung des Bernsteins bei den Arabern und die Frage, woher die Araber den Bernstein bezogen haben, am 5. Mai.
7. Herr Prof. Momber über Fahrenheit am 26. Mai.
8. Herr Director Dr. Neumann: Lebensbild Strehlke's am 3. November.
9. Herr Oberlehrer Schumann über Bürgermeister Daniel Graiath, Stifter der Naturforschenden Gesellschaft, am 15. December.

B. **Physik.**

1. Herr Prof. Momber: Demonstration eines Apparates bezüglich der Lichtbrechung in Linsen, am 3. Februar.

C. **Zoologie.**

1. Herr Realgymnasiallehrer Schulze: Vortrag über Gehörne und Geweihe bei Wiederkäuern, am 24. März.
2. Herr Prof. Dr. Bail demonstrirt ein monströses Hühnerei, am 5. Mai.
3. Herr Oberlehrer Schumann: Beobachtungen an Weichthieren, daran anschliessend Mittheilungen Brischke's über Larven und Fliegen in den Augenträgern von Schnecken, am 20. October.
4. Vortrag des Herrn Hauptlehrer Brischke über Parthenogenesis der Blattwespen, am 1. December.
5. Herr Prof. Dr. Bail über Giftstachler, am 1. December.
6. Derselbe über Süsswasser-Polypen, am 1. December.

D. **Botanik.**

1. Herr Prof. Dr. Bail über Pflanzen-Wucherungen, am 24. Februar.
2. Herr Director Dr. Conwentz über Monstrosität einer Primel, am 24. März.
3. Derselbe über Verwachsung einer Buche und Eiche, am 24. März.
4. Derselbe über Auswüchse durch Misteln, am 24. März.
5. Herr Prof. Dr. Bail über Cultur von Amorphophallus Rivieri, am 5. Mai.
6. Derselbe demonstrirt verschiedene Früchte, am 5. Mai.
7. Herr Prof. Dr. Bail demonstrirt zahlreiche interessante Pflanzen, welche Herr Baron von Müller aus Adelaide der Gesellschaft zum Geschenk gemacht hatte, am 26. Mai.
8. Derselbe spricht über Befruchtungsvorgänge bei den Orchideen, am 20. October und
9. über Ernährungsvorgänge bei den Pflanzen, am 20. October.

E. Mineralogie.

1. Herr Stadtrath Helm über spanischen Bernstein, am 5. Mai.
2. Herr Prof. Dr. Bail über Granatkrystalle von der Dominsel in Breslau, am 17. November.

F. Paläontologie.

1. Vortrag des Herrn Dir. Dr. Conwentz über die höhere Pflanzenwelt im Bernstein, am 5. Mai.
2. Herr Director Dr. Conwentz über die Stammpflanze des Bernsteins, am 17. November.
3. Derselbe über sicilianischen Bernstein (Simetit), am 1. December.
4. Herr Director Dr. Conwentz über thierische Einschlüsse in Bernstein, am 1. December.

G. Meteorologie.

1. Herr Prof. Dr. Bail über Blitzgefahr, am 26. Mai.
2. Herr Geh. Rath Neumayer (Hamburg) über die bisherigen Ergebnisse der Polarforschung mit Bezug auf das von der Commission herausgegebene grosse Werk.

H. Medicin.

1. Herr Sanitätsrath Dr. Semon: über animale Vaccination, am 2. Januar.
2. Herr Dr. Schneller: über Accommodation, am 10. März.
3. Herr Dr. Loch über die Beziehungen zwischen Geistesstörung und Verbrechen, am 7. April.

Am 18. April überbrachte der Director der Gesellschaft persönlich die Glückwünsche derselben, wie des Westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins dem Verein für Naturkunde zu Kassel und betheiligte sich infolge ergangener Einladung an der Jubelfeier des fünfzigjährigen Bestandes desselben. An die Königl. Academie der Wissenschaften zu Stockholm wurde zur Feier ihres 100jährigen Bestehens ein Glückwunschschreiben gesandt.

Die Gesellschaft beschloss auf Antrag der sehr thätigen Alterthumsgesellschaft in Elbing, den Jahresbericht derselben in ihren Schriften zu drucken, ferner einen kurzen Jahresbericht des Westpreussischen Fischerei-Vereins, der sich derselben unter näherer Vereinbarung der gegenseitigen Beziehungen als Section angeschlossen hat.

Das Humboldtstipendium erhielten zwei frühere Schüler des Vortragenden die Herren Studirenden der Naturwissenschaften Kumm und Brick, deren Arbeiten „Ueber Aponogeton“ und „Anatomie des Strand-Milchkrautes, Glaux maritima“, für die besten der zur Bewerbung eingereichten anerkannt wurden.

Auch im vergangenen Jahre sind der Gesellschaft von verschiedenen Seiten naturhistorische Gegenstände zum Geschenke gemacht worden, für die hiermit den freundlichen Gebern bester Dank erstattet wird, die Geschenke sind in die Verwaltung des Provinzialmuseums übergeben worden.

Der Aufbau des letzteren ist jetzt vollendet. Das grüne Thor bildet nunmehr den Abschluss des Langenmarktes, des Herzens Danzigs, wieder in seiner alten Form, und unsere Gesellschaft blickt mit stolzer Freude auf die Fortentwicklung der von ihr begründeten öffentlichen naturhistorischen Sammlungen. Als ein Ersatz für die von ihr zu jenem Baue beigetragenen 5000 Mark wurden derselben für ihre ausserordentlichen Veröffentlichungen von der Provinzial-Commission zur Verwaltung der Westpreussischen Provinzial-Museen 1500 Mark für 1886 überwiesen. Ausserdem erhielt sie auch im vergangenen Jahre die ihr von dem Westpreussischen Provinzial-Landtage bewilligte laufende Subvention von 2000 Mark. Für diese, wie für die des Marienwerder Kreistages, welcher der Gesellschaft in Anerkennung ihres Strebens die infolge übersehener Kündigung von Obligationen verloren gegangene Summe von 562 Mark erstattete, sei hierdurch auch öffentlich Dank gesagt.

In den 14 ausserordentlichen Sitzungen wurden hauptsächlich Wahlen vollzogen.

Ein Antrag, die Vorsitzenden der in engerem Zusammenhange mit der Gesellschaft stehenden Sectionen in den Vorstand aufzunehmen, wie Besprechungen wegen des Einladungsmodus veranlasste die Wahl einer vorberathenden Commission zur Revision der § 10 und 16 B der Statuten, welche bereits über ihre Vorschläge schlüssig geworden ist. Ferner fand eine Regelung der von dem Westpreussischen botanischen Vereine zu tragenden Druckkosten statt.

Die durch Erkrankung erforderliche zeitweise Vertretung des Herrn Hausinspectors hatte freundlichst Herr Stadtbaumeister Otto übernommen, wofür ihm nochmals der Dank der Gesellschaft ausgesprochen wird. Leider haben die Giebel und besonders die Sandsteinornamente unseres im Inneren gerade durch seine bewundernswürdige Stand- und Dauerhaftigkeit ausgezeichneten Gebäudes unter dem Einfluss der Zeiten gelitten, so dass ein Theil der letzteren entfernt werden musste, und in nicht zu ferner Zeit eine Reparatur nöthig werden wird.

Wir haben freudig die sich darbietende Gelegenheit benutzt, mit Hülfe der reichen Unterstützungen des Provinzial-Landtages jene mehrgenannten grossen Publicationen herauszugeben, deren Veröffentlichung kaum anderen auf gleicher Stufe mit unserer Gesellschaft stehenden Instituten möglich gewesen wäre, und haben uns nicht gescheut dafür, wie für die Förderung des Provinzialmuseums selbst erhebliche Aufwendungen zu machen, aber wir sind dazu nur im Stande gewesen infolge einer stets wohlbedachten Verwaltung unseres Vermögens, und wir wollen dafür Sorge tragen, dass auch für fernere Zeiten der Gesellschaft die Fähigkeit erhalten bleibt, thatkräftig an dem Ausbau der Wissenschaft mitzuarbeiten.

In der letzten ausserordentlichen Sitzung am 15. Dezember wurden sämmtliche Beamte, wie die Mitglieder der Redactionscommission und die Rechnungsrevisoren des Vorjahres wiedergewählt und der Etat für 1887 angenommen, zu dem in der heutigen ausserordentlichen Sitzung noch ein Nachtrag vorgelegt werden wird.

An Stelle des Stiftungsfestes fand im vergangenen Jahre ein sehr beifällig aufgenommener Ausflug mit Damen nach Oliva statt, und ist ein ähnlicher bei der diesjährigen Etatsberathung in Aussicht genommen worden. Heute wollen wir nach der ausserordentlichen Sitzung uns mit unseren Gästen in zwangloser Weise in der Weinhandlung bei Leutholtz vereinigen. Möge die Gesellschaft auch in diesem Jahre durch Streben und Wirken ihr Scherflein beitragen zur Förderung der Wissenschaft und eine Zierde und der Stolz der Stadt Danzig und der Provinz Westpreussen sein!

Bericht

über die

Arbeiten der anthropologischen Section

im Jahre 1886,

erstattet von dem Vorsitzenden derselben, Dr. Lissauer.

Die anthropologische Section hat im Laufe des Jahres 1886 ihre Hauptthätigkeit auf die Vorarbeiten zur prähistorischen Karte konzentrirt. Indessen sind auch eine Reihe von archäologischen Untersuchungen in den Kreisen Pr. Stargard, Schlochau, Neustadt und Danzig durch die Herren Schwabe, Schultze, Lakowitz und in noch anderen Kreisen unserer Provinz durch Herrn Direktor Conwentz ausgeführt worden. Leider wurde der Erstere, Herr Museums-Assistent Schwabe, durch den Tod verhindert, die Ergebnisse seiner Ausgrabungen, wie im vorigen Jahre, in der Section vorzulegen, welche ihm für sein lebhaftes Interesse stets ein dankbares Andenken bewahren wird; die anderen Herren haben über ihre Untersuchungen ausführliche Mittheilungen gemacht. Eine Reihe von Referaten über wichtige Erscheinungen in der anthropologischen Literatur belehrte die Mitglieder über die Fortschritte auf diesem Gebiete überhaupt; dazu kamen zusammenfassende Vorträge über die archäologische Erforschung unserer Provinz und über physische Anthropologie, um reichen Stoff für die 4 Sitzungen der Section im Jahre 1886 zu liefern. Demnach gestaltet sich die Uebersicht über die Verhandlungen der Section folgendermassen:

In der Sitzung vom 10. Februar sprachen:

1) Herr Conwentz über Glockengräber in Westpreussen.
2) Der Vorsitzende über die Eiszeit und das erste Auftreten des Menschen in Deutschland.

In der Sitzung vom 13. October sprachen:

1) Der Vorsitzende über prähistorische Funde in Pempau.
2) Herr Hanff über Zwergwuchs.
3) Herr Schultze über Skelettgräber in dem Kreise Berent und Carthaus.
4) Der Vorsitzende über den prähistorischen Bernsteinhandel.

In der Sitzung vom 24. November sprachen:

1) Der Vorsitzende über neu eingegangene Arbeiten.

2) Herr Helm über Schliemanns Ausgrabungen in Tiryns.
3) Herr Conwentz über die neuen Erwerbungen des Museums und besonders über den Bronzedepotfund von Löbcz, Kr. Neustadt.

In der Sitzung vom 8. Dezember sprachen:

1) Herr Conwentz über Steinkistengräber bei Zoppot.
2) Derselbe über A. B. Meyers Ausgrabungen in Gurina in Kärnthen.
3) Herr Lakowitz über Ausgrabungen in Roschau, Kr. Danzig.
4) Der Vorsitzende über die erste Section unserer prähistorischen Karte.
5) Herr Schultze über Steine mit Gesichtsbildungen.

Eingehender studirt wurde in diesem Jahre die anthropologische Sammlung von den Herren Sanitätsrath Dr. Grempler in Breslau, Professor Hampel und Dr. Retty vom Museum in Pesth.

Endlich haben wir die angenehme Pflicht zu erfüllen, für die grosse Zahl von werthvollen Geschenken, welche der anthropologischen Abtheilung des Museums wiederum zugeflossen sind, auch im Namen der Section öffentlich unseren Dank auszusprechen.

Bericht

über die

Thätigkeit der Section für Physik und Chemie

im Jahre 1886

erstattet von dem Vorsitzenden derselben,

Prof. **Momber.**

Die Section hat im Laufe des Jahres 1886 vier Sitzungen abgehalten. In den beiden ersten, am 5. und am 26. Februar, hielt Herr Schnaase einen Vortrag über die Geschichte der Optik bis Descartes, die er am ersten Abend bis Kepler führte, während er am zweiten speziell Keplers Verdienste um die Optik darstellte.

In den beiden letzten Sitzungen, am 12. November und am 10. Dezember sprach Herr Dr. Schirlitz über „Studien zur Geologie des Golfes von Neapel" und trug die Resultate der Untersuchungen vor, welche er im Verein mit Herrn Privatdocenten Dr. Walther in Jena während eines dreimonatlichen Aufenthaltes an der zoologischen Station des Herrn Prof. Dohrn in Neapel im Sommer des Jahres 1885 ausgeführt hat, und über welche das Eingehendere in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Jahrg. 1886 S. 295—341 berichtet worden ist. Die Untersuchungen erstrecken sich hauptsächlich auf zwei Gebiete: 1. den geologischen Bau des Golfes und der angrenzenden Küstenländer und 2. die chemischen Untersuchungen an Wasserproben aus dem Golf. Der tektonische Bau des Golfes von Neapel ist das Resultat zweier Hauptstörungs-Perioden, welche historisch und topographisch unterschieden werden müssen. Das ältere Bruchsystem, welches parallel mit dem Streichen des Apennin verläuft, wird durchquert von einem zweiten Bruchsystem, welches der Küste ihre heutige Form gab, während vor dem Eintritt desselben die Westküste Italiens etwa das Aussehen der Küste Dalmatiens gehabt haben mag. Die Halbinsel Sorrent bietet den Schlüssel für die Auflösung des tektonischen Baues. Obgleich sie fast senkrecht vom Zuge der Apenninen abzweigt, zeigt sie sich doch im Sinne

der apenninischen Dislokation (NW.—SO.) gebrochen. Für die Beurtheilung des Alters dieser ersten Störungsperiode liefert ein Mergel, Macigno genannt, Anhaltspunkte. Die Untersuchung hat ergeben, dass der Macigno da, wo er als festes Sediment vorkommt, discordant auf dem Apenninkalk lagert, welcher die Halbinsel von Sorrent bildet. Die am häufigsten in ihm vorkommende Versteinerung ist Scutella, eine Echinidenform, welche dem Eocän fehlt und nur aus dem Oligocän und Miocän bekannt ist. Hieraus erhellt, dass der Macigno nicht eocän, wie bisher angenommen, sondern oligocänen oder miocänen Alters ist und die erste Dislokation während der Eocän-Periode erfolgte. Während der Ablagerung des Macigno trat eine zweite Dislokation ein, welche das jetzige Küstenrelief des westlichen Italiens schuf. Diese jüngeren Störungen traten in Form von Kesselbrüchen auf. Das Centrum der neapolitanischen Depression mag in der Gegend von Pozzuoli gesucht werden, und der ganze Bau des Golfes ergiebt, dass das tektonische Centrum des Kessels südlicher liegt als die topographische Mitte des Senkungsgebietes. Danach erscheint die Halbinsel von Sorrent als der aus dem Meere emporgetauchte Kesselrand des neapolitanischen Beckens. Die Halbinsel von Sorrent ist ein Horst, welcher gegen das nördliche Senkungsgebiet, den Golf von Neapel, synclinal, gegen das südliche Senkungsgebiet, den Golf von Salerno, anticlinal, und zwar in zwei parallelen Brüchen abfällt. Es ist wahrscheinlich, dass die Vulkane dieses Gebietes an den Kreuzungsstellen der beiden Bruchsysteme aufsetzen werden, und in der That lassen sich die vorhandenen Vulkane mit den Bruchlinien sehr wohl in Zusammenhang bringen. So finden wir den Vesuv in der directen Verlängerung der stärksten Depression des Sorrentiner Landrückens, des Thales von La Cava. Ischia scheint in ursächlichem Zusammenhange zu stehen mit einem jener Brüche, welche das Relief von Capri bedingen. Ein grösserer Vulkan ist in der Verlängerung der Bocca piccola, ein anderer in der Fortsetzung der Depression von Sorrent zu suchen, und in der Verlängerung dieser Linien trifft man auf jene merkwürdigen submarinen Erhebungen im Golfe von Neapel, welche unter dem Namen der Secceu bekannt sind. So werden wir auf Grund der Tektonik darauf hingewiesen, in diesen submarinen Kegeln die Kerne ehemaliger Vulkane zu erblicken. Die Untersuchungen wenden sich sodann der Frage nach der Art der Ablagerung jener mächtigen Tuffschichten zu, welche die ganze Campagna erfüllen. Die ältesten Tuffe sind durch das Auftreten von Sanidinen als trachytisch charakterisirt, doch will es nicht gelingen, über das gegenseitige Alter der blauen und gelben Tuffe, trotz zahlreicher Aufschlusspunkte, klar zu werden; man darf nur sagen, dass die Eruption der gelben Tuffe noch fortdauerte, als bereits die der blauen Tuffe ihr Ende erreicht hatte. Die Verfasser geben sodann eine Klassifikation der Tuffe nach ihrer Entstehung und definiren: 1. Trockentuffe sind meist geschichtet nach dem Eigengewichte der Massentheilchen, ungeschichtet nur bei gleichem Gewichte derselben. Schichtung bald horizontal, bald geneigt, je nach der Oberfläche des Untergrundes. In der Nähe der Ausbruchsstelle meist

breccienartig entwickelt und Bomben enthaltend; entfernter vom Krater wird das Material feinkörnig, welches meist locker aufeinander liegt, selten schlammig verkittet ist (durch bei der Eruption gefallenen Regen). Die Tuffe können Bruchstücke des durchbrochenen Deckengesteins enthalten, unter Umständen daher auch marine Fossilien. 2. Wassertuffe sind in typischer Ausbildung (nahe dem Eruptivpunkt) nicht geschichtet, nacheinander ausgeworfene Tuffmassen gehen allmählich in einander über. Versteinerungen sind sehr selten, meist dickschaalig und nicht in Schichtenzonen, sondern diffus vertheilt. 3. Sedimenttuffe zeigen abwechselnde Schichtung von dichtem und porösem Material, unabhängig vom Eigengewicht desselben; sie sind concordant eingelagert zwischen sedimentären Schichten und führen wie diese Fossilien.

Die ältesten liegenden Tuffe der neapolitanischen Campagna sind in der Mehrzahl der Fälle ungeschichtet, nur selten in undeutlichen Bänken abgesondert. Fossilien sind darin sehr selten, kommen nur diffus, nie in Schichten vor und gehören grossen, dickschaaligen Formen an (Ostrea, Cardium, Cerithium). Danach können diese Tuffe zur Abtheilung der marinen Wassertuffe gestellt werden. Bei der Untersuchung der Wasserproben aus dem Golf von Neapel fand der Gehalt derselben an atmosphärischer Luft und Kohlensäure besondere Beachtung. Die Untersuchungsmethoden, welche durch ähnliche Arbeiten älterer Forscher zu einer ausreichenden Vollkommenheit entwickelt worden waren, fanden hier wiederum Verwendung. So wurden besonders die Arbeiten O. Jacobsens (Pommerania-Expedition) Buchanans und Dittmars (Challenger-Expedition) und Tornoes (Norwegische Nordatlantik-Expedition) berücksichtigt und die Analysen unter Berücksichtigung der chemischen Beschaffenheit der Sedimente, über welchen die Wasserproben geschöpft waren, interpretirt. Ein Theil der Grundwasserproben stammt von Localitäten, welche in weitem Umkreise einen feinen, zähen, thonigen Schlamm als Meeresabsatz führen, welcher mit dem Namen Fango belegt wird, und auf welchem sich das Thierleben nur spärlich entwickelt. Derselbe enthält beträchtliche Mengen organischer, meist phytogener Substanz, welche hier der Verwesung anheimfällt. Gerade die von diesen Localitäten stammenden Wasser zeigen in ihrem Sauerstoffgehalt eine Differenz von $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Proc. gegen den nach einer von Dittmar angegebenen Formel berechneten Sauerstoffgehalt, und es ist sehr wahrscheinlich, dass dieser fehlende Sauerstoff bei der Verwesung der in dem Fangoschlamm befindlichen organischen Reste verbraucht wird und nicht so schnell durch die Cirkulation des Wassers ersetzt werden kann. Die von den Seccen stammenden Grundwasser ergeben nur eine Differenz von etwa $^1/_2$ Proc. gegen den theoretisch berechneten Sauerstoffgehalt, trotzdem diese submarinen Erhebungen eine reich entwickelte Fauna tragen, welche viel Sauerstoff konsumirt, der aber durch die Cirkulation des Wassers immer wieder ersetzt wird. Die Grundwasser der Fangoterritorien enthalten etwa 10 bis 15 mg Kohlensäure per Liter mehr als die anderen untersuchten Wasserproben, und so weist dieser Mehrbetrag an Kohlensäure in Gemeinschaft mit dem Deficit an Sauer-

stoff darauf hin, dass der Gehalt des Meerwassers an beiden Stoffen durch den Verwesungsprozess organischer Reste in den Fangoablagerungen nicht unwesentlich beeinflusst wird. Die Untersuchung wendet sich nun der Frage zu, ob der Mehrbetrag der Kohlensäure in freiem Zustande oder als Kalk- und Magnesia-Carbonate vorhanden sei. Die Untersuchung des Fangoschlammes lässt die letztere Annahme als die richtigere erscheinen. Der Fango entsteht aus den vulkanischen Tuffen durch einen Schlämmprozess und durch allmähliche chemische Zersetzung. Mehrere auf ihren Gehalt an kohlensauren Salzen geprüfte Fangoproben enthielten 14 bis 17 Proc. kohlensauren Kalk und 3 bis 5 Proc. kohlensaure Magnesia. Ein so bedeutender Procentsatz von Carbonaten in einem ursprünglich nur aus Silicaten bestehenden Schlamm, welcher von organischen Resten möglichst befreit war, schien darauf hinzudeuten, dass wenigstens ein grosser Theil dieser Carbonate nicht organischen Ursprungs sei. Vielleicht entsteht ein Theil der kohlensauren Salze durch Einwirkung der in dem Schlamm sich entwickelnden Kohlensäure auf die Silicate, doch liess sich auch nachweisen, dass bei der Bildung der Carbonate die schwefelsauren Salze des Meeres in Mitleidenschaft gezogen werden. Ein Mal erwies sich das aus dem Fango ausgelaugte Meerwasser um 2 bis 3 Proc. an Sulfaten ärmer als das normale, und die Entwicklung von Schwefelwasserstoff bei Behandlung des Schlammes mit Salzsäure zeigte die Anwesenheit von Schwefelmetallen an. Zur Erklärung dieser Erscheinung dient folgendes: Die organischen Reste verwesen an der Oberfläche des Schlammes auf Kosten des im Seewasser enthaltenen Sauerstoffes, worauf die erhebliche Sauerstoffverminderung in einigen der untersuchten Seewasser hindeutet. Werden diese organischen Reste aber in den zähen, thonigen Schlamm eingebettet, so ist der hier vorhandene Sauerstoff bald verbraucht, die Diffusion des Seewassers wird durch den wenig durchlässigen Thon gehindert, und die verwesenden organischen Reste entziehen aus Mangel an freiem Sauerstoff denselben den Sulfaten. Diese zerfallen, die Basen Kalk und Magnesia bilden mit der entwickelten Kohlensäure Carbonate, und der Schwefel kann, mit etwa vorhandenem Eisen, Schwefeleisen bilden. Es scheint dieser Prozess deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil er überall da sich abspielen kann, wo organische Stoffe und Seewasser zusammenkommen, also auch in tieferen Schichten mariner Absätze, wo dann das so auf anorganischem Wege abgeschiedene Kalk- und Magnesia-Carbonat die schlammigen Meeresabsätze zu festem, thonigem Kalkstein verkitten kann. Vielleicht deutet auch das häufige Vorkommen von Eisenkieskrystallen in vielen Kalksteinen darauf hin, dass diese, einst aus losem, organogenem Kalkdetritus bestehend, auf dem eben angedeuteten Wege verkittet worden sind. Ein letzter Abschnitt beschäftigt sich sodann mit der chemischen Einwirkung des Meerwassers auf die Massengesteine und Kalke. Es wird durch Beobachtung und Experiment nachgewiesen, dass eine chemische Reaction des Meerwassers gegen die Laven stattfindet, wobei die glasigen Partieen der Laven zersetzt und die Krystalle heraus modellirt werden, wodurch an den Stirnen der in das Meer

geflossenen Lavaströme grosse Mengen von Olivin-, Augit- und Sanidinsanden sich anhäufen. Wie Experimente dargethan haben, sind es nicht die Sulfate, sondern die Chloride des Meerwassers, welche besonders stark zersetzend auf die Gesteine einwirken.

In der Sitzung vom 10. Dezember wurde der bisherige Vorstand wieder gewählt bis auf den Schriftführer Herrn Schnaase, der inzwischen von Danzig nach Pr. Stargard versetzt ist. An Stelle desselben wurde Herr Dr. Schirlitz gewählt.

Die beiden ersten Vorträge wurden von 10, die beiden letzteren von ca. 20 Mitgliedern und Gästen besucht.

Bericht

über die

Sitzungen der medicinischen Section

im Jahre 1886,

erstattet vom Vorsitzenden, Dr. Abegg.

Es wurden 7 Sitzungen abgehalten.

1. Sitzung, am 14. Januar.

Anwesend 19 Mitglieder und als Gäste die Herren Ober-Stabsärzte Dr. Bobrik und Dr. Stricker.

1. Herr Dr. Tornwaldt stellte einen Kranken mit *Bursitis pharyngealis* vor und referirte über seine diese Krankheitsform betreffende Abhandlung.
2. Herr Dr. Baum stellte einen Kranken mit Nekrose am Hinterhauptsbein vor,
3. ferner einen Fall von Parese des Musculus serratus.
4. Herr Dr. Poelchen demonstrirte ein Präparat von Emphysem der Pleura und berichtete über den Krankheitsverlauf.
5. Derselbe demonstrirte einen Fall von *Luxatio sterni*.

2. Sitzung, am 11. Februar.

Anwesend 21 Mitglieder und als Gäste Herr Ober-Stabsarzt Dr. Bobrik aus Königsberg, Herr Director Dr. Krömer aus Neustadt.

1. Herr Dr. Schindler stellte einen Patienten vor, bei dem eine grosse Geschwulst im Pharynx nach Resection des linken Oberkiefers entfernt war.
2. Herr Dr. Rosenstein demonstrirte eine Zwillings-Missbildung (Xiphophagus).
3. Herr Dr. Schindler stellte einen Fall von beiderseitiger Subluxation des Acromialtheiles des Schlüsselbeines vor.
4. Herr Dr. Samuelson demonstrirte ein Präparat von Aneurysma der Aorta,
5. ferner ein Präparat von lymphatischer Leukaemie
6. und eine cystoïde Niere.

3. Sitzung, am 2. März.

Anwesend 15 Mitglieder.

1. Herr Dr. Poelchen trug vor über Darstellung und Züchtung von Pneumonie-Cokken mit Demonstration der bezüglichen mikroskopischen Präparate.
2. Derselbe über Emmerich's Cholera-Bacillen.
3. Derselbe über Desinfection chirurgischer Instrumente.

4. Sitzung, am 8. April.

Anwesend 17 Mitglieder und als Gäste die Herren Dr. Feilchenfeldt und Wallenberg jr.

1. Herr Dr. Wallenberg sen. stellte einen Patienten mit Ataxia cerebellosa vor.
2. Herr Dr. Freymuth einen Fall von juveniler Muskel-Atrophie,
3. ferner einen Fall von peripherer symmetrischer Angioneurose,
4. ferner ein Präparat von Leber-Echinocokken nebst Krankengeschichte.
5. Derselbe berichtete sodann über einen bemerkenswerthen Fall von multiplem Cysticercus des Gehirns und demonstrirte das betreffende Präparat.
6. Dr. Abegg referirte über Credé's Buch: Gesunde und kranke Wöchnerinnen.

5. Sitzung, am 13. Mai.

Anwesend 19 Mitglieder und als Gäste die Herren Dr. Goldbaum und Wallenberg jr.

1. Herr Dr. Oehlschläger stellte einen Patienten vor, bei welchem einer Schädelverletzung wegen die Trepanation gemacht war, und berichtete über die Krankheit und die Operation.
2. Derselbe demonstrirt ein Präparat von Prostata-Hypertrophie und consecutiver chronischer Cystitis.
3. Herr Dr. Pincus sprach über einen Fall von sogenannter Neurasthenie.

6. Sitzung, am 11. November.

Anwesend 22 Mitglieder.

1. Herr Dr. Scheele stellte einen Patienten mit acuter Ataxie nach Diphtheritis vor.
2. Derselbe ferner einen Fall von Bleilähmung und machte epikritische Bemerkungen über die haematogenen Lähmungsformen.
3. Herr Dr. Freymuth stellte einen Fall von totaler beiderseitiger Ophthalmoplegie mit Diabetes insipidus vor, und
4. ferner einen Fall von hochgradiger, rechtsseitiger Lungenschrumpfung und Lebergeschwulst.

5. Dr. Abegg legte ein Präparat vor von einem Foetus, welcher in Folge von Torsion der Nabelschnur abgestorben war.
6. Derselbe berichtete über eine glücklich verlaufene künstliche Frühgeburt bei stark verengtem Becken.

7. Sitzung, am 9. December.

Anwesend 16 Mitglieder.

1. Herr Dr. Freymuth stellte einen Fall von eigenthümlichem Respirationskrampf (puerile Hysterie) vor.
2. Herr Dr. Ziem stellte einen Patienten mit doppelseitiger Ophthalmoplegie vor und besprach die cerebrale Lokalisation des Krankheitsheerdes.
3. Herr Dr. Freymuth demonstrirte ein Präparat von ausgebreiteter sarkomatöser Pleuritis.
4. Herr Dr. Scheele demonstrirte ein Präparat vom angeborener Verengung der Lungen-Arterie mit Defect der Kammerwand und berichtete über die Krankheit.

Bericht

über die

wissenschaftliche Thätigkeit des Westpreussischen Fischereivereins

im Jahre 1886,

erstattet von seinem Vorsitzenden Herrn Reg.-Rath **Fink**.

Die Bestrebungen des Westpreussischen Fischerei-Vereins haben neben dem practischen Ziele der Hebung der rationellen Fischzucht in dem gewässerreichen Westpreussen insofern auch nahe Beziehung zur Naturwissenschaft, als der Verein von dem Grundsatze ausgeht, dass die Förderung der Fischerei in erster Linie auf naturwissenschaftliche Erkenntniss der Lebensbedingungen der Fische und der mannigfachen Beziehungen dieser Thiere zu andern Organismen sich stützen müsse. Dies Programm, welches ihm von seinem unvergesslichen früheren Sachverständigen, Prof. Dr. Benecke, gegeben war, hat der Verein auch nach dem plötzlichen Hinscheiden Benecke's aufrecht erhalten. In doppelter Hinsicht hat er die Sache der Fischerei wissenschaftlich zu fördern gesucht, durch Untersuchungen über die Biologie der einheimischen Fische und durch specielle Erforschung einzelner Gewässer.

In ersterer Beziehung sind Resultate noch nicht zu berichten, da noch keine der angestellten Untersuchungsreihen, welche sich theils auf einheimische Salmoniden, theils auf Cypriniden beziehen, hat abgeschlossen werden können. Doch wurde in den „Mittheilungen des Westpreussischen Fischerei-Vereins" eine ältere Untersuchung „über die Dauer der Befruchtungsfähigkeit der Geschlechts-Producte der Bachforellen" von Herrn Oberförster Liebeneiner mitgetheilt.

Was die specielle Untersuchung der Gewässer betrifft, so hat der Geschäftsführer, Herr Dr. Seligo, abgesehen von seinen zahlreichen kleineren Reisen in der Umgegend Danzigs, folgende Gewässer, meist im Auftrage des Vereins, bereist:

Am 27. Mai, 11. Juni, 4.—10. November die Danziger Bucht resp. das Putziger Wiek.

Am 16.—20. Juni den Drausensee und einige Forellenbäche im Elbinger Hochlande.

Am 28.—30. Juni die Seeen bei Carthaus.

Am 1.—7. Juli den Ostritz-See.

Am 7.—12. Juli die Radaune von Ostritz bis Ruthken.

Am 19. Juli die Drewenz bei Leibitsch.

Am 8.—10. Aug. die Brahe von Bromberg bis Fordon.

Am 11.—13. August den Geserichsee (im Auftrage des Magistrats zu Dt. Eylau.)

Am 22. August den Drausensee.

Am 7.—9. September die Brüche bei Gr. Montau.

Am 29. September die Brutanlagen bei Marienwerder.

Am 20. October die Fischleiter in Braunsberg.

Am 27. October den Weitsee.

Am 13.—23. November die Weichsel.

Am 25. November die Strömming bei Oslanin.

Am 12. December den Lappiner See.

Am 16.—21. December den Radaunensee (im Auftrage der Kgl. Regierung).

Auf diesen Reisen wurde sowohl Material zu einer genauen hydrographisch-ichthyologischen Aufnahme Westpreussens als auch reichliches faunistisches, theilweise auch floristisches Material gesammelt, welches aber aus Mangel an Zeit erst zu einem kleinen Theile hat gesichtet und verwerthet werden können. Die Sammlungen werden, nachdem sie bearbeitet sind, dem Westpreussischen Provinzial-Museum eingereiht werden.

Die Berichte über die Vorstandssitzungen und General-Versammlungen des Vereins sowie über seine practische Thätigkeit werden in den „Mittheilungen des Westpreussischen Fischereivereins“ publicirt.

A. Mitglieder-Verzeichniss

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

2. Februar 1887.

I. Ehrenmitglieder.

	Als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen:
Achenbach, Dr., Staatsminister und Ober-Präsident der Provinz Brandenburg, Excellenz in Potsdam	1878
v. Ernsthausen, Oberpräsident der Provinz Westpreussen	1879
Gronau, Dr., Professor in Oels	1830
Weber, Wilh., Dr., Professor, Geheimer Hofrath in Göttingen	1883
v. Winter, Geheimer Regierungs-Rath, Oberbürgermeister in Danzig	1863

II. Ordentliche und correspondirende Mitglieder.

	Aufgen. im Jahre
Abegg, Dr., Medizinalrath, Geh. Sanitäts-Rath und Director des Provinzial-Hebeammen-Lehr-Instituts in Danzig	1856
Alterthumsgesellschaft zu Elbing	1884
Althaus, Dr., Arzt in Danzig	1874
Anger, Dr., Gymnasial-Director in Graudenz	1872
Assmann, Gerichtsrath in Danzig	1883
Bade, Brand-Director in Danzig	1883
v. Baehr, Major a. D. in Danzig	1873
Bahnsch, Dr. phil., Prof. in Danzig	1886
Bahr, Postrath in Danzig	1877
Bail, Dr., Professor in Danzig	1863
Bajohr, Ober-Postcommiss. in Königsberg	1874
Bartels, Ober-Staatsanwalt in Cassel	1873
Bartels, Capitain in Neufahrwasser	1874
Bartels, Heinrich, Kaufmann in Danzig	1878
Baum, Dr., Chefarzt in Danzig	1868
Becker, Major, Director der Artillerie-Werkstatt in Danzig	1887
Berenz, Emil, Kaufmann in Danzig	1882
Berger, J. J., Kaufmann in Danzig	1873
Berger, Johannes, Chemiker in Danzig	1879
Bertram, A., Rentier in Danzig	1875
Bibliothek, Königliche, in Berlin	1882
Bieler, Hugo, Rittergutsbesitzer in Melno pr. Rehden Westpr.	1878
Bischoff, Oscar, Stadtrath in Danzig	1878
Bischoff, Dr., Assessor in Danzig	1886
Bockwoldt, Dr. phil., Gymnasiallehrer in Neustadt, Westpr.	1882
Bödiker, Hauptmann in Danzig	1882
Böhm, Commerzienrath in Danzig	1865
Böhm, Joh., Dr. phil., Kaufmann in Danzig	1884
Boltenhagen, Buchhalter in Danzig	1880
Borchardt, W., Apotheker zu Berent in Westpr.	1878
Boretius, Dr., Oberstabsarzt in Danzig	1883
v. Borries, Oberst a. D., Director des Provinzial-Museums in Halle a. S.	1859
Braune, Philipp, Kaufmann in Danzig	1877

Aufgen. im Jahre

Bredau, Oberstlieutenant in Danzig . . 1880
Bredow, Dr., Sanit.-Rath in Danzig . . 1855
Bremer, Emil, Dr, med. in Gross-Zünder . 1886
Brischke, Hauptlehrer a. D. in Langfuhr. (Corresp. Mitglied) 1866
Brocks, Gymnasialdirector in Marienwerder 1881
Brosig, Dr., Gymnasiallehrer in Graudenz 1883
Büttner, Gymnasiallehrer in Danzig . . . 1885
Bugge, Dr. med., Stabsarzt in Danzig . . 1886
Bukofzer, Kaufmann in Danzig 1886
Burmeister, Ingenieur in Kl. Hammer bei Danzig 1884
Caspary, Dr., Professor in Königsberg . 1867
Chales, Stadtrath in Danzig 1872
Citron, Rechtsanwalt in Danzig 1885
Claassen, Staatsanwalt in Danzig . . . 1886
Claassen, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1886
Cohn, Hermann, Dr. med. et phil., Professor in Breslau. (Corresp. Mitglied) . 1880
Conwentz, Dr. phil., Director des Westpr. Provinzial-Museums in Danzig . . 1878
de Cuvry, Carl, Kaufmann, Major a. D. in Danzig 1877
Czwalina, Professor in Danzig 1860
Damme, Commerzienrath in Danzig . . . 1867
Devrient, Schiffsbaumeister in Danzig . . 1866
Dierfeld, Rittergutsbesitzer zu Frankenfelde, Kr. Pr. Stargard 1879
Dohrn, Dr., Director der entom. Gesellschaft in Stettin. (Corresp. Mitglied.) . . 1867
Dohrn, Anton, Dr., Professor, Director der Zoologischen Station in Neapel (Corresp. Mitglied) 1876
Dommasch, Buchhalter in Danzig . . . 1874
Domnick, Kaufmann in Danzig 1885
Drawe, Rittergutsbesitzer auf Saskoschin, Kr. Danzig 1868
Durand, Rentier in Danzig 1867
Eggert, Dr., Oberlehrer a. D. in Danzig . 1840
Eggert, C. W., Instrumentenm. in Danzig 1881
Ehlers, Secret. d. Kaufmannschaft in Danzig 1876
Ehrhardt, Regierungs-Baurath in Danzig . 1859
Evers, Realgymnasiallehrer in Danzig . . 1878
Fahl, Kgl. Meliorations-Inspector in Danzig 1880
Fahle, Professor in Posen 1871
Farne, Dr., Kreiswundarzt in Danzig . . 1878
Fink, Regierungsrath in Danzig 1887
Fischer, Rentier in Hochwasser 1866
Fliessbach, Rittergutsbesitzer auf Landechow bei Vietzig i. P. 1878

Aufgen. im Jahre

v. Flotow, Major und Director der Gewehr-Fabrik in Danzig 1872
Frank, Amtsgerichtsrath in Danzig . . . 1876
Freitag, Dr., Arzt in Danzig 1871
Freymuth, Dr., Oberarzt in Danzig . . . 1876
Fricke, Dr. phil., Real-Progymnasiallehrer in Dirschau 1881
Friedländer, Dr. med. in Danzig . . . 1883
Fritzen, Kanzleirath in Neustadt . . . 1871
Fuhst, Prediger in Danzig 1879
Fuss, Landesrath in Danzig 1880
Gaebel, Buchhändler in Danzig 1880
Gehrke, W., Maurermeister in Danzig . . 1882
Gibsone, Alex., jun., Kaufmann in Danzig 1885
Gieldzinski, Kaufmann in Danzig . . . 1875
Glaser, Dr., Sanitätsrath und Physikus in Danzig 1859
Glaubitz, H., Kaufmann in Danzig . . . 1874
Gloelkowski, Amtsgerichtsrath in Danzig . 1881
Goetz, Dr. med. in Danzig 1882
Goldmann, Rechtsanwalt in Danzig . . . 1882
Goldstein, Marcus, Kaufmann in Danzig . 1873
Goldstein, Jul., Kaufmann in Danzig . . 1874
Goltz, Kreiskassenrendant in Danzig . . 1872
Gompelsohn, Kaufmann in Danzig . . . 1875
v. Grass, Friedrich, Rittergutsbesitzer auf Starsin, Kr. Neustadt 1882
v. Grass, Rittergutsbesitzer auf Klanin. . 1873
Greffin, Telegraphendirector in Danzig . 1882
Grentzenberg, Ed., Kaufmann in Danzig . 1874
Griesbach, Dr., Privatdocent a. d. Universität in Basel 1879
Gronemann, Rittergutsbesitzer auf Subkau 1883
Grott, Gymnasiallehrer in Danzig . . . 1885
Grotrian, Rector in Gnesen 1883
Grolp, Rechtsanwalt in Neustadt . . . 1871
Grun, Dr., Regierungs- u. Medicinalrath in Hildesheim (Corresp. Mitglied) . . 1877
Grunau, Dr. med, in Schwetz Westpr. . 1884
Haeckel, Dr., Professor und Hofrath in Jena (Corresp. Mitglied) 1868
Hagemann, Bürgermeister in Danzig . . 1878
Hagens, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig 1877
Hanff, Dr., Arzt in Danzig 1874
Hartingh, Administrator in Gr. Nossin, Kr. Stolp i. P. 1879
Hasse, Rud., Kaufmann in Danzig . . . 1869
Hasse, Franz, Kaufmann in Danzig . . 1877
Hedinger, Apotheker in Danzig 1879
Hein, Friedrich, jun., Kaufmann in Danzig 1880
Helm, O., Stadtrath in Danzig 1865

Aufgen. im Jahre

Hendewerk, Stadtrath u. Medicinal-Assessor in Danzig 1865
Henoch, Geheimer Baurath in Altenburg (Corresp. Mitglied) 1869
Hensche, Dr., Stadtrath in Königsberg . . 1867
Herr, Staatsanwalt in Danzig 1886
Hertel, Departements-Thierarzt, Veterinär-Assessor in Danzig 1879
Hesekiel, Landgerichtsrath in Danzig . . 1874
Hesse, Theodor, Buchhalter in Danzig . . 1877
Hevelke, Prediger in Danzig 1884
v. Heyden, Dr. phil., Major z. D. in Bockenheim b. Frankfurt a. M. . . 1867
Hildebrandt, Apotheker in Danzig . . . 1883
Hinze, Dr., Arzt in Danzig 1869
Hirsch, Dr., Professor und Geh. Medicinal-Rath in Berlin 1847
Hoffmann, August, Aquarienfabrikant in Danzig 1872
Hoffmann, Otto, Kaufmann in Danzig . . 1877
Hoffmann, Amtsvorsteher in Zoppot . . 1880
Hohnfeldt, Dr. phil. in Zoppot bei Danzig. 1884
v. Homeyer, Rittergutsbesitzer in Stolp (Corresp. Mitglied) 1843
Holtz, J., Kaufmann in Danzig 1871
Horn, Dr., Fabrik-Dirigent in Leopoldshall (Corresp. Mitglied) 1868
Horn, Amtsanwalt in Putzig, Kr. Neustadt 1873
Hue de Caligny, Marquis in Versailles (Corresp. Mitglied) 1866
Jantzen, Ottomar, Bernsteinhändler i. Danzig 1880
Janzen, P., Apotheker in Pr. Eylau Ostpr. 1879
Jendritza, Dr. med. in Bunzlau 1884
Jentzsch, Dr., Privatdocent in Königsberg (Corresp. Mitglied) 1880
Le Joli, Prof. de la soc. des sciences in Cherbourg (Corresp. Mitglied) . . 1857
Jüncke, W., Kaufmann in Danzig . . . 1872
Jüncke, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1880
Kafemann, Buchdruckereibes. in Danzig . 1867
Kafemann, Otto, Prokurist in Danzig . . 1886
Kahle, Dr. med. in Danzig 1884
Karitzky, wissenschaftlicher Lehrer am Kadettenhause zu Kulm 1884
Kasprzick, Dr. med. in Danzig 1883
Kauffmann, W., Kaufmann in Danzig . . 1869
Kauffmann, Gerichtsrath in Danzig . . . 1874
Kautz, Rudolf, Rittergutsbesitzer in Gr. Klintsch, Kr. Berent 1881
Kayser, Astronom in Danzig 1859

Aufgen. im Jahre

Kayser, Dr. phil. et theol., Domprobst in Breslau 1878
v. Kehler, Director des Verwaltungsgerichts in Marienwerder 1878
Keil, Gymnasiallehrer in Danzig 1885
Kessler, Dr., Director a. D. in Wiesbaden . 1856
Kettler, Rentier in Danzig 1883
Kiesow, Dr., Oberlehrer in Danzig . . . 1877
Klatt, Dr. in Hamburg (Corresp. Mitglied) 1866
Klein, Herm., Dr. in Köln (Corresp. Mitglied) 1873
Kliesch, Gymnasiallehrer zu Pr. Stargard 1881
v. Klinggräff, H., Dr. phil. in Langfuhr bei Danzig (Corresp. Mitglied) . . . 1877
Klunzinger, Dr., in Stuttgart (Corresp. Mitglied) 1875
Knoch, Realprogymnasial-Lehrer in Jenkau bei Danzig 1880
Kohtz, Dr. med. in Danzig 1881
v. Kolkow, Kaufmann in Danzig 1878
Kornstaedt, Apotheker in Danzig . . . 1884
Kosmack, Stadtrath in Danzig 1882
Krause, Johannes, Kaufmann in Danzig . 1878
Kreis-Ausschuss in Strasburg in Westpr. . 1874
Kresin, Dr. med. in Danzig 1885
Kressmann, Arthur, Consul in Danzig . . 1880
Kretschmann, Dr., Director des Königl. Gymnasiums in Danzig 1884
Kreutz, Professor Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig 1867
Krieg, Dr., Gymnasiallehrer in Magdeburg 1885
v. Kries, Rittergutsbesitzer auf Kl. Waczmiers, Kr. Pr. Stargard 1873
Kroemer, Dr., Director der Provinzial-Irrenanstalt in Neustadt Westpr. . 1884
Krogoll, Packhofsvorsteher in Danzig . . 1886
Kruckow, Kreis-Thierarzt in Rosenberg Westpr. 1884
Krüger, E. R., Maurermeister in Danzig . 1869
Kruse, Dr., Prov.-Schulrath in Danzig . . 1879
Künzer, Dr., Prof., Gymnasial-Oberlehrer in Marienwerder 1867
Kunath, Director der städtischen Gas- und Wasserwerke zu Danzig 1881
Kunze, Ferd. Major, Rtgbes. auf Gr. Bölkau 1880
Kunze, Premier-Lieutenant in Danzig . . 1885
Laasner, Uhrmacher in Danzig 1877
Lakowitz, Dr. phil. in Danzig 1885
Lampe, Dr., Professor in Danzig . . . 1859
Landwirthschaftliche Schule zu Marienburg 1885
Lange, Louis, Kaufmann in Marienburg . 1879
Laskowski, Seminardirector in Rawitsch . 1866

Aufgen. im Jahre

Leitzen, Thierarzt in Danzig 1880
Lenzing, Hauptzollamts-Assistent in Danzig 1878
Leupold, Kaufmann in Danzig 1875
Lewy, J., Dr. med. in Danzig 1887
Leyden, Oscar, Kaufmann in Danzig . . 1880
Licht, Stadtbaurath in Danzig 1868
Liebeneiner, Oberförster in Oliva . . . 1871
Liepmann, Bankier in Danzig 1875
Lietzau, Apotheker in Danzig 1879
Liévin, Heinrich, Dr. med. in Danzig . . 1881
Linck, Rittergutsbesitzer auf Stenzlau, Kr. Pr. Stargard 1879
Lindner, Justizrath in Danzig 1868
v. d. Lippe, Apotheker in Danzig . . . 1865
Lissauer, Dr., Arzt in Danzig 1863
Loch, Dr., Arzt in Danzig 1873
Luke, Gymnasial-Oberlehrer in Deutsch-Krone Westpr. 1884
Luckow, Prediger in Karthaus 1872
Mac-Lean Lochlan, Rittergutsbesitzer auf Roschau, Kr. Danzig 1879
Märcker, Rittergutsbesitzer auf Rohlau bei Warlubien, Kreis Schwetz . . . 1877
Mannhardt, Prediger in Danzig 1884
Marschalk, Kaiserl. Maschinen-Ingenieur in Neufahrwasser 1874
Martiny, Justizrath in Danzig 1869
Mehler, Dr., Professor in Elbing . . . 1863
Mencke, E., Kaufmann in Danzig . . . 1874
Meschede, Dr., Director der Krankenanstalt in Königsberg 1872
Meske, Major in Danzig 1876
Meyer, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1878
Meyer, Dr. phil., Oberlehrer am Gymnasium zu Schwetz 1882
Mietzlaff, Landgerichtsrath in Danzig . . 1880
Mischewski, Photograph in Danzig . . . 1876
Mix, Commerzien-Rath in Danzig . . . 1865
Möbius, Karl, Dr., Prof. in Kiel (Corr. Mitgl.) 1871
Moeller, Dr. med., Kreisphysicus in Braunsberg, Ostpr. 1879
Momber, Prof., Oberlehrer am Kgl. Gymnasium in Danzig 1867
Morselli, Henri, Prof. in Macerata (Italien) (Corresp. Mitglied) 1871
Morwitz, Kaufmann in Philadelphia . . . 1871
Morwitz, Mart., Kaufmann in Danzig . . 1873
Morwitz, Wilh., Kaufmann in Danzig . . 1876
Mothill, Oberlehrer in Kulm 1866
Müller, Karl, Dr. in Halle a. S. (Corresp. Mitglied) 1883

Aufgen. im Jahre

Müller, Paul A., Dr., Assistent am kaiserl. russ. Meteorol. Observatorium in Jekatharinenburg 1886
Münsterberg, O., Kaufmann in Danzig . . 1877
Münchenberg, Kgl. Förster a. D., Langfuhr 1885
Muscate, Willy, Fabrikbesitzer in Dirschau 1880
Nagel, Dr., Professor, Real-Gymnasial-oberlehrer in Elbing 1867
Naturwissenschaftlicher Verein in Bromberg 1881
Neugebauer, Dr., Docent in Warschau . . 1860
Neumann, Dr., Director der Victoriaschule in Danzig 1865
Neumann, Leop., Kaufmann in Danzig . . 1885
Neumayer, Dr., Prof., Geh. Admiralitätsrath, Director der Deutschen Seewarte und Präsident der Internation. Polar-Commission zu Hamburg (Corresp. Mitgl. 1880
Nötzel, Otto, Kaufmann in Danzig . . . 1874
Oehlschläger, Dr., Arzt in Danzig . . . 1867
Oemler, Dr., Oeconomierath, General-Secretair in Danzig 1875
Ohlert, Dr., Realgymnas.-Director in Danzig 1871
Ollendorf, P., Kaufmann in Danzig . . . 1872
Otto, Robert, Kaufmann in Danzig . . . 1879
Otto, Stadtbaumeister in Danzig 1872
v. Palubicki, Major und Rittergutsbesitzer auf Liebenhoff bei Dirschau . . . 1876
Pasig, Dr. phil., Rector in Jastrow . . . 1881
Penner, W., Brauereibesitzer in St. Albrecht bei Danzig 1872
Penner, Dr. med. in Danzig 1884
Perlbach, Ernst, Kaufmann in Danzig . . 1886
Peters, Dr., Rector in Danzig 1861
Peters, Rentier in Neuschottland 1880
Petrich, Gutsbesitzer in Zempelburg . . 1886
Petschow, Stadtrath in Danzig 1867
Petzholdt, A., Dr. med., Prof. emer., Wirkl. Staatsrath, Excellenz in Freiburg im Breisgau (Corresp. Mitglied) . . . 1868
Pfannenschmidt, Fabrikbesitzer in Danzig 1868
Pickering, Justizrath in Langfuhr . . . 1885
Pieper, Dr. med., Stabsarzt in Danzig . . 1874
Pincus, Dr. med. in Danzig 1883
Plehn, A., Rittergutsbesitzer auf Lubochin, Kr. Schwetz 1868
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Krastuden bei Nikolaiken, Kr. Stuhm 1878
Pobowski, Kaufmann in Danzig 1878
Poelchen, Dr. med., Assistenzarzt in Danzig 1882
Poppo, Dr. med. in Marienwerder . . . 1886
Praetorius, Dr., Professor in Konitz . . 1878

	Aufgen. im Jahre
Preuschoff, Probst in Tolkemit	1884
Preuss, W., Bank-Director in Dirschau	1872
Radde, Dr., Director des Museums und Wirkl. Staatsrath, Excellenz in Tiflis (Corresp. Mitglied)	1859
Radicke, Kgl. Garteninspector in Oliva	1886
Rathke, sen., Kunstgärtner in Danzig	1879
Realgymnasium zu Riesenburg Westpr.	1884
Reichel, Rittergutsbesitzer auf Paparczin Kr. Kulm	1867
Reinick, Max, Consul in Danzig	1887
Richter, Dr., Fabrikbesitzer in Danzig	1867
Rickert, Abgeordneter in Berlin	1869
Rittberg, Graf, Präsident des Westpr. Provinzial-Landtages und Rittergutsbes. auf Stangenberg, Kr. Stuhm	1879
Rodenacker, Ed., Kaufmann in Danzig	1873
Rodenacker, Th., Consul in Danzig	1882
v. Rohr, Rittergutsbesitzer auf Smentowken, Kr. Marienwerder	1873
Rosenheim, Rechtsanwalt in Danzig	1885
Roth, W., Dr., Prof., Generalarzt I. Cl. in Dresden (Corresp. Mitglied)	1880
Rubehn, Literat in Wriezen	1872
Rümcker, Rittergutsbesitzer auf Kokoschken	1880
Saabel, Kaufmann in Danzig	1883
Saage, Amtsgerichtsrath in Danzig	1880
Sadewasser, R., Kaufmann in Danzig	1883
Salzmann, Rud., Kaufmann in Danzig	1867
Salzmann, Carl, Kaufmann in Danzig	1875
Samuelson, Dr. med. in Danzig	1885
v. Sanden, Major a. D. in Danzig	1876
Sander, M. E., Kaufmann in Hamburg (Corresp. Mitglied)	1876
Samter, Dr., Stadtrath in Danzig	1876
Sauer, Lithograph in Danzig	1872
Sauerhering, Bank-Director in Danzig	1866
Schaefer, Kaufmann in Danzig	1885
Schahnasjahn, Gutsbesitzer zu Altdorf, Kr. Danzig	1882
Scharff, Buchhändler in Danzig	1872
Scheeffer, Realgymnasiallehrer in Danzig	1878
Scheele, Dr., Arzt in Danzig	1870
Scheinert, Buchhändler in Danzig	1868
Scheller, Apotheker in Danzig	1882
Schellwien, Julius, Kaufmann in Danzig	1877
Schepky, Dr., Chemiker in Danzig	1866
Schimanski, Dr. med. in Stuhm	1886
Schimmelpfennig, Post-Director in Jena (Corresp. Mitglied)	1865
Schirlitz, Dr., Lehrer an der Victoria-Schule in Danzig	1885
Schlücker, Bernsteinwaaren-Fabrikant in Langfuhr	1886
Schlueter, Realgymnasiallehrer in Danzig	1879
Schmechel, Landschafts-Secretair in Danzig	1868
Schmidt, August, Dr., Gymnasiallehrer in Lauenburg in Pommern	1879
Schnaase, Gymnasiallehrer in Pr. Stargard	1883
Schnarcke, Kaufmann in Danzig	1882
Schneider, Dr., Oberstabs- und Regiments-Arzt in Danzig	1876
Schneller, Dr., Arzt in Danzig	1855
Schnibbe, Kunstgärtner in Schellmühl	1883
Schoenberg, Kaufmann in Danzig	1874
Schoenicke, Tischlermeister in Danzig	1882
Schoettler, Gymnasiallehrer zu Pr. Stargard	1881
Schramm, Kaufmann in Bohlschau bei Neustadt, Westpr.	1871
Schreiber, Lehrer in Danzig	1879
Schroeder, Hugo, Dr., (Corresp. Mitglied)	1880
Schubert, Dr., Prof., Oberlehrer in Kulm	1866
Schultz, Dr., Regier.-Präsident in Hildesheim	1879
Schultze, Realgymnasiallehrer in Danzig	1865
Schumann, Realgymnasialoberlehrer in Danzig	1868
Schuster, Dr., Rentier in Danzig	1866
Schwartz, sen., Zimmermeister in Danzig	1882
Schwartz, Albert, Kaufmann in Danzig	1882
Schwidop, Kaufmann in Danzig	1878
Seligo, Dr. phil., Geschäftsführer des Westpr. Fischereivereins in Danzig	1886
Semon, Dr., Sanitätsrath in Danzig	1853
Senkpiel, Gutsbes. in Wonneberg, Kr. Danzig	1874
Seydler, Conrector in Braunsberg (Corresp. Mitglied)	1869
Siewert, Rob., Kaufmann in Danzig	1875
Siewert, Dr., Professor, Director der Westpr. landwirth. Versuchsstation in Danzig	1877
Simon, Dr., Arzt in Danzig	1879
Staberow, Kaufmann in Danzig	1869
Staeck, Ad., Gutsbesitzer in Legstriess	1883
Starck, Dr., Medicinalrath, Arzt in Danzig	1866
Steffens, Max, Consul in Danzig	1873
Steffens, Otto, Kaufmann in Danzig	1877
Steimmig, R., Fabrikbesitzer in Danzig	1871
Steimmig R., jun., Chemiker in Bölkau	1878
Stobbe, L. F., Rentier in Danzig	1868
Stobbe, Franz, Dr., Arzt in Danzig	1879
Stoddard, Francis, Kaufmann in Danzig	1877
Strasburger, Dr., Professor und Hofrath in Bonn a. Rh. (Corresp. Mitglied)	1880

	Aufgen. im Jahre
Stricker, Dr., Oberstabsarzt in Danzig	1886
v. Stumpfeldt, Landrath in Kulm (Corresp. Mitglied)	1875
Tenzer, Hauptmann in Danzig	1885
Thorell, Dr., Professor in Genova, Museo Civico (Corresp. Mitglied)	1875
Tornwaldt, Dr., Arzt in Danzig	1870
Tornwaldt, Schafzucht-Director in Danzig	1881
Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken, Kr. Berent	1876
Vaerting, Dr. med. in Neufahrwasser	1880
Wachowski, Rudolf, Kreissecretair in Berent	1882
Wacker, Oberlehrer a. D. in Berlin	1867
Wallenberg, Dr., Arzt in Danzig	1865
Wehr, Dr., Landes-Director der Provinz Westpreussen in Danzig	1878
Werner, Fabrikbesitzer in Danzig	1879
Wetzki, Landgerichts-Präsident in Graudenz	1881
Wilde, Gymnasiallehrer in Langfuhr	1885
Wilke, H., Kaufmann in Danzig	1872
Wirthschaft, Wilh., Kaufmann in Danzig	1880
Witt, Regierungs-Feldmesser in Danzig	1866
Witt, Kreisschulinspector in Zoppot	1887
Wolff, Kaufmann in Danzig	1875
Zaczek, Dr., Arzt in Zoppot	1871
Zeuschner, Dr., Regierungs- und Medicinal-Rath in Danzig	1872
Ziegenhagen, Kaufmann in Danzig	1875
Ziem, Dr., Arzt in Danzig	1885
Zimmermann, Mühlenbaumeister in Danzig	1867
Zimmermann, Ober-Regierungsrath in Danzig	1879
Zimmermann, Ingenieur in Danzig	1883
Zynda, Lehrer in Stuhm	1883

B. Mitglieder der anthropologischen Section.

Abegg, Dr., Med.-Rath und Geh. Sanitätsrath in Danzig.
Anger, Dr., Gymnasial-Director in Graudenz.
Bahnsch, Dr., Professor in Danzig.
Bail, Dr., Professor in Danzig.
Bajohr, Oberpostcommissarius in Königsberg.
Berger, Kaufmann in Danzig.
Bertling, Archidiaconus in Danzig.
Carnuth, Dr. phil., Gymnasial-Director in Danzig.
Chevalier, Pfarrer in Langenau bei Freystadt.
Conwentz, Dr., Director des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig.
Dieckhoff, Rittergutsbesitzer auf Lindenhoff, Kreis Karthaus.
Drawe, Rittergutsbesitzer auf Saskoschin.
v. Flansz, Pfarrer in Marienwerder.
v. Flotow, Major in Danzig.
Friedländer, Dr., Arzt in Danzig.
v. Grass, Rittergutsbesitzer auf Klanin.
Hagens, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig.
Hasse, R., Kaufmann in Danzig.
Helm, O., Stadtrath in Danzig.
Hendewerk, Stadtrath, Medicinal-Assessor in Danzig.
Hesekiel, Gerichtsrath in Danzig.
Hoene, Rittergutsbesitzer auf Pempau.
Hoffmann, Fabrikant in Danzig.
Holtz, J., Kaufmann in Danzig.
Kafemann, Buchdruckereibesitzer in Danzig.
Kauffmann, Walter, Kaufmann in Danzig.
Kayser, Astronom in Danzig.
Kelp, Dr., Ober-Med.-Rath in Oldenburg.
Kettler, Rentier in Danzig.
Kosmack, Stadtrath in Danzig.
v. Kries, Rittergutsbesitzer auf Kl. Waczmiers.
Kunze, Premier-Lieutenant in Danzig.
Lampe, Dr., Professor in Danzig.
Lemke, Fräulein in Berlin.
Lissauer, Dr., Arzt in Danzig.
Lohmeyer, Oberlehrer in Danzig.
Mac-Lean, Rittergutsbesitzer auf Roschau, Kreis Danzig.
Märcker, Rittergutsbes. auf Roblau, Kr. Schwetz.
Mencke, E., Kaufmann in Danzig.
Momber, Professor, Oberlehrer in Danzig.
Münsterberg, Kaufmann in Danzig.
Nauck, Rector in Schlochau.
Oehlschläger, Dr., Arzt in Danzig.
Ollendorf, Kaufmann in Danzig.
Otto, Stadtbaumeister in Danzig.
Penner, Rentier in Danzig.
Peters, Dr., Rector in Danzig.
Pfeffer, Dr., Professor in Danzig.
Pincus, Dr., Arzt in Danzig.
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Lichtenthal.
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Lubochin.
Poelchen, Dr., Assistenz-Arzt in Danzig.
Rickert, Abgeordneter in Berlin.

Rubehn, Literat in Wriezen.
Scheele, Dr., Arzt in Danzig.
Scheinert, Buchhändler in Danzig.
Schliemann, Dr. in Athen.
Schmechel, Landsch.-Secretair in Danzig.
Schneller, Dr., Arzt in Danzig.
Schulze, Realgymnasiallehrer in Danzig.
Semon, Dr. med., Sanitätsrath in Danzig.
Staberow, Kaufmann in Danzig.
Starck, Dr., Medicinalrath in Danzig.
Steimmig, R., Fabrikbesitzer in Danzig.
Steimmig, R. jun., Kaufmann in Danzig.
Steinwender, Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
Stryowski, Maler in Danzig.
Tornwaldt, Dr., Arzt in Danzig.
Wacker, Oberlehrer in Berlin.
Wallenberg, Dr., Arzt in Danzig.
Wedding, Rittergutsbesitzer auf Gulbien bei Deutsch-Eylau.
Werner, Dr., Rabbiner in Danzig.
Wilke, Kaufmann in Danzig.
v. Winter, Geh.-Rath und Oberbürgermeister von Danzig.
Witt, Reg.-Feldmesser in Danzig.
v. Wrangell, Baron, Kaiserl. Russischer Staatsrath und General-Consul in Danzig.
Zaczek, Dr., Arzt in Zoppot.
Zeysing, Wirklicher Admiralitätsrath und Werft-Director in Danzig.
Ziem, Dr., Arzt in Danzig.

C. Mitglieder der Section für Physik und Chemie.

Bail, Th., Dr., Professor in Danzig.
Berger, Joh., Kaufmann u. Chemiker in Danzig.
Dommasch, F., Buchhalter in Danzig.
Evers, H., Gymnasiallehrer in Danzig.
Freymuth, J., Dr., Oberarzt in Danzig.
Gaebel, H., Buchhändler in Danzig.
Greffin, Telegraphen-Director in Danzig.
Helm, O., Stadtrath in Danzig.
Kayser, E., Astronom in Danzig.
Kiesow, J., Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
Lampe, H., Dr., Professor in Danzig.
Marschalk, C., Kaiserlicher Maschinenmeister in Neufahrwasser.
Momber, A., Professor in Danzig.
Müller, A. W., Consul, Ingenieur in Danzig.
Neumann, St., Dr., Director der Viktoriaschule in Danzig.
Pfannenschmidt, E., Fabrikbesitzer in Danzig.
Scheeffer, E., Gymnasiallehrer in Danzig.
Schepky, B., Dr., Chemiker in Danzig.
Schirlitz, P., Dr., Lehrer an der Viktoriaschule in Danzig.
Schnaase, L., Gymnasiallehrer in Pr. Stargard.
Schumann, E., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
Ziegler, Wilh., Ober-Postdirections-Secretair in Danzig.

D. Mitglieder der medicinischen Section

sind alle Aerzte, welche Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft sind.

Im Jahre 1886 betheiligten sich an den Sitzungen der medicinischen Section:

Die Herren Dr. *Abegg*.
„ *Althaus*.
„ *Baum*, Chef-Arzt.
„ *Boretius*, Ober-Stabs-Arzt.
„ *Farne*.
„ *Freymuth*, Ober-Arzt und Kreis-Physikus.
„ *Friedländer*.
„ *Goetz*.
„ *Hanff*.
„ *Hinze*, Ober-Stabs-Arzt a. D.
„ *Jendritza*.
„ *Kahle*.
„ *Kasprzik*.
„ *Klein*.
„ *Kohtz*.
„ *Kresin*.
„ *Liévin*.
Die Herren Dr. *Lissauer*.
„ *Loch*.
„ *Oehlschläger*.
„ *Penner*.
„ *Pieper*, Stabs-Arzt.
„ *Pincus*.
„ *Poelchen*.
„ *Samuelson*.
„ *Scheele*.
„ *Schneider*, Ober-Stabs-Arzt.
„ *Semon*, Sanitäts-Rath.
„ *Simon*.
„ *Stobbe*.
„ *Stricker*, Ober-Stabsarzt.
„ *Suchannek*.
„ *Tornwaldt*.
„ *Wallenberg*.
„ *Ziem*.

E. Mitglieder des Vorstandes der Gesellschaft.

Für das Jahr 1887 sind gewählt worden, als:

Director: Professor Dr. *Bail.*
Vicedirector: Geh. Sanitätsrath, Med.-R. Dr. *Abegg.*
Secretair für innere Angelegenheiten: Sanitätsrath Dr. *Semon.*
Secretair für äussere Angelegenheiten: Director Dr. *Conwentz.*
Schatzmeister: Kaufmann *Otto Münsterberg.*
Bibliothekar: Astronom *Kayser.*
Ordner der Vorträge: Professor *Momber.*
Inspector des physikalischen Cabinets: Professor Dr. *Lampe.*
Hausinspector: Fabrikbesitzer *Pfannenschmidt.*
Inspector der anthrop.-ethnographischen Sammlung: Dr. med. *Lissauer.*

Vorsitzender der anthrop.-ethnogr. Section ist Dr. med *Lissauer.*
Vorsitzender der Section für Physik und Chemie ist Prof. *Momber.*
Vorsitzender der medicinischen Section ist Geh. Sanitätsrath Dr. *Abegg.*
Vorsitzender des westpreussischen Fischerei-Vereins ist Regierungs-Rath *Fink.*

Mittheilungen über Personalveränderungen der Mitglieder bitten wir an den Director der Gesellschaft einzusenden.

Verzeichniss

der

im Jahre 1886 durch Tausch, Kauf und Schenkung erhaltenen Bücher.

Australien.

Melbourne. Geograph. society of Australia.
Victorian branch. Jan. 1886, 8.

Belgien.

Brüssel. Société entomol. de Belgique.
Annales. Tom. 29. Part. 2. Bruxelles 1885. 8.
Lüttich. Société géolog. de Belgique.
Annales. Tom. 12. 1884—85. Liége 1884, 85. 8.

Central-Amerika.

Chapultepec. Observatorio astron.
Annuario, 1887. Anno 7.
México 1886, 8. 2 Exemplare.

Dänemark.

Kopenhagen. K. Dänische Akademie der Wiss.
Oversigt over det K. D. Vidensk. selskabs forhandl. i. Aar. 1885 No. 2, 3, i. Aar. 1886 No. 1. Kjöbenhavn 8.
Mémoires, 6 Sér., Vol. 2 No. 8—10. Vol. 3 No. 1—3. Vol. 4 No. 1. Kjöbenhavn 1885, 86. 4.
Société r. des antiquaires du nord.
Aarboger 1885 H. 4, 1886 H. 1—2. Kjöbenhavn 8.
Tillaeg til Aarb. 1885. Kjöbenhavn 1886. 8.
Mémoires de la soc. r. des antiq., N. S. 1886. Copenhague 8.
Société botan.
Tidsskrift, botanisk Bd. 15 H. 1—4. Kjöbenhavn 1885, 86. 8.
Meddelelser 1886 No. 7—9. Kjöbenhavn 8.

Deutschland und Oesterreich-Ungarn.

Agram. Societas historico-naturalis Croatica.
Glasnik — godina 1 — broj. 1—3. Zagreb 1886. 8.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft etc.
Mittheilungen aus d. Osterlande. N. F. Bd. 3. Altenbg. 1886. 8.

Annaberg. Annaberg-Buchholzer Verein f. Naturkunde.
Jahresbericht 7, 1883—85. Annaberg 1886. 8.

Augsburg. Naturhistor. Verein.
Bericht 28. Augsburg 1885. 8.

Berlin. K. Preuss. Akademie der Wissensch.
Sitzungsberichte 1885 No. 40—52. 1886 No. 1—39. Berlin 8.
Abhandlungen aus dem Jahre 1885. Berlin 1886. 4.

Verein zur Förderung des Gewerbefleisses.
Verhandlungen 1884 H. 1—10 (ausser 9). Berlin 1884. u. 1885 H. 1—10. Berlin 1885. 4.

Gesellschaft naturforschender Freunde.
Sitzungsberichte i. d. J. 1885. Berlin 1885. 8.

Hydrograph. Amt der Admiralität.
Annalen der Hydrogr. u. marit. Meteor. Jahrg. 14, No. 1—11. Berlin 1886. 8.

Deutsche geolog. Gesellschaft.
Zeitschrift, Bd. 37, H. 3, 4. Berlin 1885. Bd. 38, H. 1—3. Berlin 1886. 8.

Deutsche entomol. Gesellschaft.
Deutsche entomol. Zeitschrift. Jahrg. 29, H. 2. Jahrg. 30, H. 1. Berlin 1885/86. 8.

Gesellschaft für Erdkunde.
Verhandlungen Bd. 13, No. 1—9. Berlin 1886. 8.

Verein zur Förderung des Gartenbaues.
Gartenzeitung 1886, No. 1—52. Berlin 8.

Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. 1884, 10 Hefte. 1885, 14 Hefte u. Inhalt. 1886 Mai — Berlin 8.

Bonn. Naturhistor. Verein.
Verhandlungen. Jahrg. 42, H. 2. Jahrg. 43, H. 1. Bonn 1885, 86. 8.

Bremen. Naturwiss. Verein.
Abhandlungen. Bd. 9, H. 3. Bremen 1886. 8.

Breslau. Schles. Ges. f. vaterländ. Cultur.
Jahresbericht, 63. 1885. Breslau 1886. 8.
Stenzel, Rhizodendron oppoliense Göpp. Ergänz. Heft der Schles. Ges. Breslau 1886. 8.

Verein für das Museum Schles. Alterthümer.
Bericht 60—62. Breslau 1885, 86. 8.

Verein für Schles. Insectenkunde.
Zeitschrift f. Entomologie H. 11. Breslau 1886. 8.

Brünn. Naturforscher-Verein.
Verhandlungen Bd. 23, H. 1, 2. Brünn 1885, 86. 8.
Bericht d. meteorol. Commission i. J. 1883. Brünn 1885. 8.

K. K. Mähr. Schles.-Gesellsch. z. Beförderung des Ackerbaues.
Mittheilungen 1885, Jahrg. 65. Brünn 4.

Budapest. K. Ungar. Naturwiss. Gesellschaft.
Math. u. naturw. Berichte aus Ungarn (Fröhlich). Bd. 2, 1883—84. Bd. 3, 1884—85. Budapest 8.

K. Ungar. Geologische Landesanstalt.
Jahresbericht f. 1884. Budapest 1885. 8.
Mittheilungen aus d. Jahrb. d. K. Ung. Landesanstalt. Bd. 7, H. 1—5. Bd. 8, H. 1, 3. Budapest 1884, 85, 86. 8.
Földtani Köslöny (geol. Mitth.) Zeitschrift 1886 Jan.—Sept. 8.
Böckh, Buday, Chyzer, Daday, Hazslinszky, Herman, Hegyfoky, v. Inkey, v. Kerpely, László, Noth, Obach, Palfey, Szabo, Szüts, v. Soltz, geol. Mitth. 1885, 86. 8.
Bücherkatalog in ungar. Sprache. 8.

Cassel. Verein für Naturkunde.
Bericht, 32 und 33, 1884—86. Cassel 1886. 8.
Festschrift des Vereins f. N. zur Feier seines 50jährigen Bestehens. Cassel 1886. 8.

Danzig. Westpr. Fischerei-Verein.
Mittheilungen 1886, No. 4. Danzig 8.
Fischereikochbuch. Stettin 1884. 8.

Darmstadt. Verein f. Erdkunde.
Notizblatt, Folge 4, H. 6. Darmstadt 1885. 8.

Dresden. Naturwiss. Gesellschaft Isis.
Sitzungsberichte 1885. Dresden 1886. 8.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Jahresbericht 1885—86. Dresden 1886. 8.

Emden. Naturforschende Gesellschaft.
Jahresbericht 70, Jahrg. 1884—85, Emden 1886. 8.

Erlangen. Phys.-med. Societät.
Sitzungsberichte H. 17. Erlangen 1885. 8.

Frankfurt a. M. Senckenberg. naturf. Gesellschaft.
Bericht 1885 und 1886. Frankf. a. M. 1885, 86. 8.
Abhandlungen Bd. 14, H. 1—3. Frankf. a. M. 1886. 4.
Kobelt, Reiseerinnerungen an Algerien u. Tunis. Frankf. a. M. 1885. 8.

Frankfurt a. O. Naturw. Verein d. Reg.-Bez. Frankfurt.
Monatl. Mittheilungen Jahrg. 1885 Dzb. — 1886 Aug. 8.
Societatum litterae 1887. No. 1.

Giessen. Oberhess. Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde.
Bericht 24. Giessen 1886. 8.

Görlitz. Ober-Lausitz. Gesellschaft d. Wiss.
Magazin, Neues, Bd. 61, H. 2, Bd. 62, H. 1. Görlitz 1885. 8.

Graz. Naturw. Verein f. Steiermark
Mittheilungen 1884. Graz 1885. 8.

Verein der Aerzte in Steiermark.
Mittheilungen. Vereinsjahr 1885, Jahrg. 22. Graz 1886. 8.

Göttingen. K. Gesellschaft der Wiss.
Nachrichten aus d. J. 1885, No. 1—13. Göttingen 1885. 8.

Greifswald. Universität.
65 Dissertationen und Indices.

Naturwiss. Verein f. Neu-Vorpommern und Rügen.
Mittheilungen. Jahrg. 17. Berlin 1886. 8.

Geograph. Gesellschaft.
Excursion d. geogr. Gesellsch. nach der Insel Bornholm 1886. Greifswald 1886. 8.

Halle a. S. K. Leopold.-Carol. Deutsche Akademie.
Leopoldina 1885, H. 21, No. 21—24, H. 22, No. 1—22. Halle 4.
Verhandlungen Bd. 47, 48. Halle 1885, 86. 4.

Verein f. Erdkunde.
Mittheilungen 1884 u. 1885. Halle 1885, 86. 8.

Naturwiss. Verein.
Zeitschrift für die Naturwissenschaften 1885 Sept.—Dezbr. 1886, H. 2, 3. Halle 8.

Hamburg. Naturhistor. Museum.
Bericht für 1885. Hamburg 1886. 8.

Deutsche Seewarte.
Aus d. Archiv d. D. Seewarte. Jahrg. 7. 1884. Hamburg 1886. 4.
Meteorol. Beobachtungen in Deutschland. Jahrg. 6. 1883. Hamburg 1885. 4.
Monatl. Uebersicht der Witterung 1885, März—Dezbr. Hamburg 4.
Monatl. Uebersicht der Witterung für jeden Monat des Jahres 1885. Hamburg 4.

Geograph. Gesellschaft.
Mittheilungen 1885—86, H. 2. Hamburg 1886. 8.

Hanau. Wetterauische Gesellsch. f. d. gesammte Naturlehre.
Bericht 1883—85. Hanau 1885. 8.

Heidelberg. Naturhist.-med. Verein.
Verhandlungen N. F. Bd. 3, H. 5. Heidelberg 1886. 8.
Festschrift zur Feier des 500jährigen Bestehens d. Ruperto-Carola. Heidelberg 1886. 8.

Jena. Med.-naturw. Gesellschaft.
Jenaische Zeitschrift. Bd. 19. H. 4. Jena 1886. 8.
Innsbruck. Naturw.-med. Verein.
Berichte. Jhg. 15. 1884—85. Jhg. 16. 1885—86. Innsbruck 1885, 86. 8.
Insterburg. Alterthums-Gesellschaft.
16 Schriften 1881—86. 4. u. 8.
Jahresbericht 1885—86. Insterburg 1886. 8.
Kiel. Naturwiss. Verein f. Schleswig-Holstein.
Schriften Bd. 6. H. 2. Kiel 1886. 8.
Klausenburg. Botan. Verein.
Magyar növénytanilapok 9. évf. Koloszv. 1885. 8.
Königsberg i. Ostpr. Physik.-ökon. Gesellschaft.
Schriften Jhg. 26. 1885. Königsberg 1886. 4.
Alterthums-Gesellschaft Prussia.
Sitzungsberichte 41. Vereinsjahr 1884—85. Königsberg 1886. 8.
Krakau. Akademie der Wissenschaften.
Pamietnik. Tom. 10, 11. Krakau 1885. 4.
Landshut (Bayern). Botan. Verein.
Bericht 9. 1881—85. Landshut 1886. 8.
Böhm. Leipa. Nordböhm. Excursions-Club.
Mittheilungen Jhg. 9 H. 1—3. Böhm. Leipa 1886. 8.
Leipzig. Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte 12. Jhg. 1885. Leipzig 1886. 8.
K. Sächs. Gesellschaft d. Wissenschaft.
Berichte über die Verhandlungen. Math.-phys. Cl. 1885 III. 1886 I—IV. Leipzig 1885, 86. 8.
Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft.
Preisschriften N. 9. Leipzig 1886. 8.
Museum für Völkerkunde.
Bericht 13. 1885. Leipzig 1866. 8.
Linz. Verein f. Naturkunde i. Oesterr. ob der Ens.
Jahresbericht 15. Linz 1885. 8.
Lübeck. Vorsteherschaft des naturhist. Museums.
Jahresbericht f. 1885. 4.
Magdeburg. Naturw. Verein.
Jahresbericht u. Abhandlungen f. 1885. Magdeburg 1886. 8.
Marburg. Gesellsch. z. Beförd. d. gesammten Naturwissenschaften.
Sitzungsberichte Jhg. 1884, 85. Marburg 1885, 86. 8.
Schriften. Bd. 12 Abh. 1. Marburg 1886. 8.
Metz. Verein f. Erdkunde.
Jahresbericht 8 f. 1885. Metz 1886. 8.

München. K. Bayer. Akademie der Wissenschaft.
Sitzungsberichte 1885. H. 4. 1886. H. 1. München 8.
Inhalts-Verzeichniss d. Sitzungsberichte 1871—85. München 1886. 8.
Neu-Brandenburg. Verein der Freunde d. Naturgeschichte in Meklenburg.
Archiv J. 39. 1885. Güstrow 1885. 8.
Neustadt-Eberswalde. Forstakademie.
Beob.-Ergebnisse 1885. N. 7—12. 1886 N. 1—6. Berlin 8.
Jahresbericht über die Beob.-Ergeb. Jhg. 11. 1885. Berlin 1886. 8.
Nürnberg. Naturhist. Gesellschaft.
Jahresbericht für 1885. Nürnberg 1886. 8.
German. Nationalmuseum.
Mittheilungen Bd. 1 H. 1, 2. Jhg. 1884—85.
Anzeiger des German. Nat.-Museums Bd. 1. H. 1, 2. Jhg. 1884—85. 8.
Katalog der im German. Nat.-Museum befindlichen Glasgemälde aus älterer Zeit. Nürnberg, 1884. 8.
Katalog der im German. Nat.-Museum befindlichen Gemälde. Nürnberg 1885. 8.
Prag. K. Böhm. Gesellschaft d. Wissenschaft.
Abhandlungen d. math.-naturw. Classe. Folge VI. Bd. 12. Prag 1885. 4.
Sitzungsberichte 1882, 83, 84. Prag 1883—85. 8.
Jahresbericht 1882—85. Prag 8.
Kalousek, Geschichte d. K. Ges. d. Wiss. H. 1 u. 2. Prag, 1884, 85. 8.
Studnicka, Bericht über die math. u. naturw. Publicationen d. K. Ges. d. Wiss. H. 1, 2. Prag 1884, 85. 8.
Wegner, Generalregister zu d. Schriften der K. böhm. Ges. der Wiss. 1784—1884. Prag 1884. 8.
Verzeichniss der Mitglieder d. K. böhm. Ges. d. Wiss. 1784—1884. Prag 1884. 8.
Appendix zum 45. Jhg. der Astron. Beob. d. K. K. Sternwarte. Prag 1886. 4.
Beobachtungen, magn. u. meteorol. der K. K. Sternwarte 1885. Jhg. 46. 4.
Listy Chemické, Röckn. 10. Číslo 1—10. 1885, 86. Praze 8.
Regensburg. Naturw. Verein.
Correspondenzblatt Jhg. 39. Regensburg 1885. 8.
Botan. Verein.
Flora. Jhg. 43. Regensburg 1885. 8.
Reichenbach. Jahresbericht 18 der Philomathie. 1886. 8.
Reichenberg. Verein der Naturfreunde.
Mittheilungen Jhg. 17. Reichenberg 1886. 8.
Schwerin. Verein für Mecklenburg. Geschichte und Alterthumskunde.
Jahrbücher u. Jahresberichte. Jhg. 51. Schwerin 1886. 8.

Sondershausen. Botan. Verein.
Irmischia. Korrespondenzblatt 1885. N. 10—12. 1886 N. 1—8. Sondershausen 8.
D. botan. Monatsschrift v. Leimbach. Jhg. 4. N. 1—12. Sondershausen 1886. 8.
Stettin. Entomol. Verein.
Entom. Zeitung. Jhg. 46. 1885. Stettin 1885. 8.
Gesellschaft f. Pommersche Geschichte und Alterthumskunde.
Baltische Studien. Jhg. 3—9. Jhg. 10. H. 2. Jhg. 11. Jhg. 12. H. 1. Jhg. 13—17. Jhg. 18. H. 1. Jhg. 19, Jhg. 20. H. 1. Jhg. 21. H. 2. Jhg. 22. Jhg. 25—34. Stettin 1837—85. 8.
Verein für Erdkunde.
Jahresbericht 1883—85. Stettin 1885. 8.
Strassburg i. E. Société des sciences agric. et arts de la Baisse-Alsace.
Bulletin 1885 Dec. 1886 Janv.—Nov. Strassbourg 8.
Stuttgart. Württemberg. naturw. Verein.
Jahreshefte Jhg. 42. Stuttgart 1886. 8.
Triest. Società adriatica di scienze naturali.
Bolletino. Vol. 9 N. 1, 2. Trieste 1885, 86. 8.
Wernigerode. Naturwiss. Verein des Harzes.
Schriften Bd. 1, 1886. Wernigerode 1886. 8
Wien. K. K. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte. Math.-naturw. Klasse.
I. Bd. 90. H. 1—5.
91. H. 1—5.
92. H. 1—5.
93. H. 1—3.
II. Bd. 90. H. 1—5.
91. H. 1—5.
92. H. 1—5.
93. H. 1—2.
III. Bd. 89. H. 3—5.
90. H. 1—5.
91. H. 1—5.
92. H. 1—5. Wien 1884, 85, 86. 8.
Register zu den Sitzungsberichten Bd. 86—90. Wien 1885. 8.
K. K. geolog. Reichsanstalt.
Jahrbuch 1885. H. 4. 1886. H. 1—3. Wien 8.
Verhandlungen 1885 N. 10—18. 1886 N. 1—11. Wien 8.
K. K. Zool. bot Gesellschaft.
Verhandlungen 1885 Bd. 35. II Halbjahr 1886 Bd. 36. Quartal 1, 2. Wien 1886. 8.
Geschäftsordnung der K. K. zool.-bot. Gesellschaft.

K. K. naturhistorisches Hofmuseum.
Annalen. N. 1—4. Wien 1886. 8.
Jahresbericht f. 1885. Wien 1886. 8.
K. K. geogr. Gesellschaft.
Mittheilungen. N. F. Bd. 18. 1885. Wien 1885. 8.
Anthropolog. Gesellschaft.
Mittheilungen. Bd. 15. H. 2, 3. Wien 1885. 4.
Verein zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse.
Schriften Bd. 25. 1884—85. Bd. 26. 1885—86. Wien 8.
Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrbücher. Jahrg. 38,39. Wiesbaden 1885, 86. 8.
Würzburg. Physic.-medicin. Gesellschaft.
Sitzungsberichte, Jahrg. 1885. Würzburg 8.
Verhandlungen. N. F. Bd. 19. Würzburg 1886. 8.
Zwickau. Verein für Naturkunde.
Jahresbericht 1885. Zwickau 1886. 8.

Frankreich.

Amiens. Société Linnéenné du Nord de la France.
Bulletin mensuel No. 123—138. Sept. 1. 1882. — Dec. 1. 1883. (11, 12 Ann.) Tom. 6. Amiens 8.
Bordeaux. Société des sciences phys. et nat.
Mémoires. Sér. 3. Tom. 2. Cah. 1. Paris, Bord. 1885. 8.
Observations pluviométriques et therm. Rapport 1883, 84. Bordeaux 1884, 85. 8.
Nancy. Société des sciences.
Bulletin Sér. 2. Tom. 7. fasc. 18. Ann. 18. 1885. Paris 1886. 8.
Paris. Ecole polytechnique.
Journal. Cah. 55. Paris 1885. 4.
Toulouse. Académie des sciences, inscriptions et bell. lettr.
Mémoires. Sér. 8. Tom. 7. Sem. 1,2. Toulouse 1885. 8.

Grossbritannien.

Belfast. Natural history and philos. society.
Report and proceedings for sess. 1885—86. Belfast 1886. 8.
Cambridge. Philosoph. society.
Proceedings. Vol. 5. Part. 5. Cambridge 1886. 8.
Dublin. Royal Dublin society.
The scientific transactions. Ser. 2. Vol. 3. N. 7—10. Dublin 1885. 4.
The scientific proceedings Vol. 4. P. 7—9. Vol. 5. P. 1,2. Dublin 1885, 86. 8.

Glasgow. Natural history society.
Proceedings and transactions. N. S. Vol. 1. P. 2. 1884—85. Glasgow 1886. 8.
Index to the proceedings Vol. 1—5. 1851—83. Glasgow 1885. 8.
London. Royal society.
Transactions philosoph. Vol. 176. P. 1,2. London 1886. 4.
Proceedings N. 240—47. London 1886. 8.
The R. society. 30. Nov. 1885. 4.
Nature, a weekly illustr. journal of science. N. 844—894. London 1886. 4.
Manchester. Literary and philos. society.
Memoirs. Ser. 3. Vol. 8. London 1884. 8.
Proceedings. Vol 23, 24. Sess. 1883—84, 1884—85. Manchester 1884, 85. 8.

Holland.

Amsterdam. K. Akademie.
Verhandelingen. Deel 2—4. Amsterdam 1886. 4.
Verslagen en mededeelingen. 3 R. Deel 1. Amsterdam 1885. 8.
Jaarboek voor 1884. Amsterdam 8.
Haarlem. Hollandsche maatschappij.
Archiv. néerland. Tom. 20. Liv. 4. Tom. 21. Liv. 1. Harlem 1885, 86. 8.
Teylers stichting.
Archives du musée Teyler. Sér. 2. Vol. 2. Part. 3,4. Harlem 1885, 86. 8.
Catalogue de la bibliothéque. Liv. 1—4. Harlem 1885, 86. 8.
Leiden. Nederl. Deerkundige Vereeniging.
Tijdschrift Ser. 2. Deel 1. Afl. 2. Leiden 1885. 8.
Reichsuniversität.
5 Dissertationen.

Italien.

Florenz. Bibliotheca nazionale centrale.
Bolletino delle public. Ital. 1886 N. 1—23. Firenze 1886. 8.
Modena. Società dei naturalisti.
Atti, memorie. Ser. 3. Vol. 4. Anno 19. Modena 1885. 8.
Neapel. Zoologische Station.
Mittheilungen Bd. 6. H. 3, 4. Berlin 1885, 86. 8.
Padua. Società Veneto-Trentina di scienze naturali.
Atti, Anno 1885. Vol. 9, fasc. 2. Vol. 10, fasc. 1. Padova 1886, 87. 8.
Bulletino. Tom. 3. N. 4. Padova 1886. 8.
Pisa. Società Toscana di scienze naturali.
Atti, memorie. Vol. 7. Pisa 1886. 8.
Processi verb. Vol. 5. 4 Nummern.

Rom. Accademia dei Lincei.
Atti, memorie. Ser. 3. Vol. 18, 19. Ser. 4. Vol. 2. 1883—85. Roma 1884, 85. 4.
Atti, rendiconti Ser. 4. Vol. 1. N. 27, 28. Vol. 2. N. 1—14 (3 fehlt). Vol. 3, 1—9. Roma 1885, 86. 4.
Bibliotheca nazionale centrale V. Emanuele.
Bolletino delle opere moderne straniere. 1886. N. 1—4. Roma 1886. 4.
Venedig. Notarisia commentarium phycologicum.
Anno 1. 1886. N. 1—4. Redat. de Toni e Levi. Venezia.

Luxemburg.

Luxemburg. Société botan.
Recueil des mémoires et des travaux XI. 1885—86. Luxembourg 1886. 8.

Nord-Amerika.

Boston. American academy of arts and sciences.
Proceedings. N. S. Vol. 13. P. 1, 2. Boston 1885, 86. 8.
Boston society of natural history.
Memoirs Vol. 3. N. 11. Boston 1885. 4.
Proceedings Vol. 22, 23. Boston 1884, 85. 8.
Buffalo. Buffalo society of natural science.
Bulletin. Vol. 5. N. 1. Buffalo 1886. 8.
Cambridge, Mass. Harvard College.
Bulletin of the museum of comp. zoöl. Vol. 12. N. 3, 4, 5, 6. Vol. 13, N. 1. Cambridge 1886. 8.
Memoirs Vol. 10. N. 2. Cambridge 1885. 4.
Annual report 1885—86. Cambridge 1886. 8.
Charleston, S. Carolina. Elliott society.
Proceedings. Vol. 2. 1869—1875. August 1885. 8.
Madison, Wisc. Wasburn observatory.
Publications. Vol. 3,4. Madison 1885, 86. 8.
New-York. N.-Y. academy of sciences.
Transactions. Vol. 3. 1883—84. Vol. 5. N. 1—6. N.-York 1885. 8.
Annals. Vol. 3. 1885. N. 7—10. N.-York 1885. 8.
Science, published weekly N. 150—157. N.-York 4.
Philadelphia. Academia of nat. sciences.
Proceedings 1885. P. 3. 1886. Jan. —March. Philadephia 8.
Salem, Mass. Essex institute. Bulletin. Vol. 17. Oct.—Dec. 1885. 8.
Morse, arrow-release (Separat-Abdr.)
Peabody academy of science.
Memoirs Vol. 2. Salem M. 1886. 8.
Annual report. 18. Salem M. 1886. 8.

San Francisco. California academy of sciences.
Proceedings Vol. 4. P. 1—5 (1868—72). Vol. 5. P. 1—3 (1873—74). Vol. 1. 1854—57 (2 edit.)
Proceedings, regul. meting 1880, 81.
Early migrations. 4 Hefte 1876, 76, 80, 84. Pacific coast fungi 1880.
Zygaenidae und Bombycidae. Vol. 1. 1872—73. Bulletin N. 4. Jan. 1886. 8.

Washington. Smithsonian institution.
Annual report of the board of regents 1884. Washington 1885. 8. 2 Exemplare.
Department of the interior.
Annual report 4, of the U. S. geol. survey 1882—83 (Powell). Washington 1884. 4.
Annual report 5, of the U. S. geol. survey 1883—84 (Powell). Washington 1885. 4.
Annual report 3, of the bureau of ethnology 1881—82 (Powell). Washington 1884. 4.
Bulletin of the U. S. geol. survey N. 7—26. Washington 1884, 85. 8.
Mineral resources of the U. S. 1883 and 1884 (Williams). Washington 1885. 8.
Monographs of the U. S. geol. survey. Vol. 9. Washington 1885. 4.
Annual report of the controller of the currency. Dec. 1885. Washington 1885. 8.
U. S. naval obvervatory.
Observations, astron. and meteorol., made during the year 1881. Washington 1885. 4. during the year 1882. Washington 1885. 4.

Yale. Report for the year 1884—85. Observations in Yale college. 8.

Russland.

Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft.
Sitzungsberichte. Bd. 7. H. 2. 1885. Dorpat 1886. 8.
Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Bd. 9. Lief. 3. (1. Ser.) Dorpat 1885. 8. Bd. 10. Lief. 2. (2. Ser.) Dorpat 1885. 8.
Gelehrte Esthn. Gesellschaft.
Sitzungsberichte 1885. Dorpat 1886. 8.

Helsingfors. Societas pro fauna et flora Fennica.
Meddelanden H. 12, 13. Helsingfors 1885, 86. 8.
Acta. Vol 2. Helsingfors 1881—85. 8.
Beobachtungen über d. periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens i. Finnland 1883. Helsingfors 1886. 4.

Moskau. Société imp. des naturalistes.
Bulletin 1884 N. 4. 1885 N. 1—4. 1886 N. 1—3. Moscou 1885, 86. 8.

Riga. Naturforscher-Verein.
Correspondenzblatt. Jhg. 29. Riga 1886. 8.
St. Petersburg. Académie imp. des sciences.
Bulletin. Tom. 30. N. 3, 4. Tom. 31. N. 1, 2. St. Pétersbourg 1885, 86. 4.
Comité géologique.
Mémoires. Vol. 2. N. 3. St. Pétersbourg 1886. 4.
Bulletins. 1885. N. 8—10. 1886. N. 1—8. St. Pétersbourg 8.
Bibliothéque géol. de la Russie I. 1885. St. Pétersbourg 1886. 8.

Schweden und Norwegen.

Christiania. K. Norske Frederiks Universitet.
Jahrbuch des Norweg. meteorol. Instituts f. 1882, 83, 84. Christiania 1883—85. 4.
Schübeler, Viridarium Norwegicum. Bd. 1. Christiana 1885. 4.
Helland, lakis kratere etc. Univ. Progr. 1885. Kristiania 1886. 4.
Hansteen, Untersuchungen über d. Magnetismus d. Erde. Uebers. von Hanson. I. Th. nebst Atlas. Christiania 1819. 4 und folio.
N. Nordhavs-exped. 1876—78. 15. Zool. Chrustacea 2 ved Sars. Christiania 1886. fol.
Univers.-Sammling of N. Oldsager.
Foreningen. Aarsb. 1884. Kristiania 1885. 8.
Kunst och Handverk fra Norges fortid. 5. H. Kristiania 1885. fol.
Gols gamle Stavkirke og Hovestuen paa Bydo Kongsgaard. I. Christiania 1885. fol.
Drontheim.
Det K. Norske videnskabers selskabs skrifter 1883, 84. Throndhiem 1884, 85. 8.
Lund. Universität.
Acta universitatis 1884—85. Math. och naturv. Lund 1885, 86. 4.
Stockholm. K. Vitterhets historie etc.
Månadsblad. Aarg. 14. 1885. Stockholm 8.
Entomol. foreningen.
Entomol. tidskrift 1885. Aarg. 6. H. 1—4. Stockholm 1885. 8.
Tromsö. Museum.
Tr. Museum Aarshefter 9. Tromsö 1886. 8.
Aarsberetning for 1885. Tromsö 1886. 8.

Schweiz.

Basel. Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen Th. 8, H. 1, Basel 1886. 8.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.
Mittheilungen. N. 1119—1142. Bern 1886. 8.
Hochschule.
37 Dissertationen.
Frauenfeld. Thurgauische naturf. Gesellschaft.
Mittheilungen H. 7. Frauenfeld 1886. 8.
Genf. Société physique et d'histore nat.
Mémoires. Tom. 28. P. 1. Genève 1884, 85, 4.
Institut national.
Bulletin. Tom. 27, Genève 1885. 8.
St. Gallen. Naturforschende Gesellschaft.
Bericht über die Thätigkeit 1883—84. St. Gallen 1885. 8.
Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.
Actes de la soc. Helv. réunie au Locle 1885. Neufchatel 1886. 8.

Spanien.

Madrid. Observatorio.
Resumen de las observ. met. 1881. Madrid 1885. 8.

Süd-Amerika.

Cordoba. Academia nacional de Ciencias de la republ. Argentina.
Boletin. Tom. 8. Entr. 2—4. Buenos Aires. 1885. 8.
Valparaiso. D. wissenschaftlicher Verein zu Santiago de Chile.
Verhandlungen. Bibliotheca nacional, H. 2, 3. Valparaiso 1886. 8.

Angekauft wurden im Jahre 1886 folgende Werke:

a. Allgemein wissenschaftlichen Inhalts.

Adressbuch f. Danzig 1886. 8.
Centralblatt, biologisches. Jhg. 6. 1886. Erlangen 8.
Comptes Rendus. Tom. 102, 103. Tables des comptes Rendus à T. 101. Paris 4.
Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Monographie 13. Berlin 1885. 4.
Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde. H. 5—8. Stuttgart 1886. 8.
Fauna und Flora des Golfes v. Neapel. Monogr. 13. Berlin 1885. 4.
Gaea, Zeitschrift zur Verbreitung naturw. und geogr. Kenntnisse. Bd. 22. 1886. Köln und Leipzig 8.
Journal, the American 1886. Index zu Vol. 21—30. New Haven 8.
Mémoires de l'académie des sciences de St. Pétersbourg Sér. 7. Tom. 33. N. 3—8. Tom. 34. N. 1—7. St. Pétersbourg 1885, 86. 4.

Monatsschrift, Altpreuss., 1886. H. 1—6. Königsberg 8.
Müller, die wiss. Vereine und Gesellschaften Deutschlands im 19. Jahrhundert. Bibliographie. Lief. 7, 8, 9. Berlin 1886. 8.
Natur, Zeitung zur Verbreitung naturw. Kenntnisse. Bd. 35. Halle 1886. 4.
Naturforscher, Wochenblatt. Jhg. 19. 1886. Tübingen 4.
Sammlung gemeinverständl. wissenschaftl. Vorträge. N. 473—80 N. F. N. 1—12. Berlin 8.
Universitäts-Kalender, Winter 1885—86, Sommer 1886. Berlin 1886. 12.
Vogel, das Mikroskop. 4. Aufl. v. Zacharias. Lief. 1 und 4. Leipzig 1884. 8.

b. Physikalischen und chemischen Inhalts.

Annalen der Physik und Chemie. Jhg. 1886. Beiblätter 1886. Leipzig 1886. 8.
Berichte der D. chemischen Gesellschaft zu Berlin. Jhg. 19. 1886. Berlin 8.
Burckhardt, die Erfindung des Thermometers und seine Gestaltung im 17. Jahrhundert. Berlin 1867. 4.
— , die wichtigsten Thermometer des 18. Jahrhunderts. Basel 1871. 4.
Jahresbericht über die Fortschritte d. Chemie f. 1883 H. 5. f. 1884 H. 1—4. Giessen 1885, 86. 8.
Journal f. practische Chemie. Jhg. 1886. Leipzig 8.
Kirchhoff, Vorlesungen über math. Physik. Mechanik. Auflage 3. Leipzig 1883. 8.
Zeitschrift, electro-techn. Jhg. 7. Berlin 1886. 8.
— , für Instrumentenkunde 1886. Berlin 8.
— , deutsche meteorol. Jhg. 3. 1886. Berlin 8.

c. Astronomischen Inhalts.

Nachrichten, astron. Bd. 114, 115. Kiel 1886. 4.
Sirius, Zeitschrift f. popul. Astronomie. Bd. 19. Leipzig 1886. 8.

d. Zoologischen Inhalts.

Altum, Forstzoologie I—III. Aufl. 2. Berlin 1876, 81, 82. 8.
Archiv für Naturgeschichte. Jhg. 50. H. 6. Jhg. 51. H. 4. Jhg. 52. H. 1, 2. Berlin 1885, 86. 8.
Bronn, Klassen und Ordnungen der Thiere. Bd. 6. Abth. III. Lief. 50—55. Leipzig und Heidelberg 1886. 8.
Isis, Zeitschrift 1886. Berlin 4.
Leuckart, die Parasiten des Menschen. Bd. 1, Lief. 3. (2 Aufl.) Leipzig u. Heidelberg 1886. 8.
Leunis, Synopsis. I. Zoologie. Bd. II. Abth. 2. Hannover 1886. 8.
Staudinger, exotische Schmetterlinge. Lief. 1—16. Fürth 1886. fol.
Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. Bd. 43, H. 1—4. Bd. 44, H. 1—4. Leipzig 1885, 86. 8.

e. Botanischen Inhalts.

Annales des sciences nat. Bot. Sér. 7. Tom. 2, N. 4—6. Tom. 3, N. 1—6. Tom. 4, N. 1—4. Paris 1885, 86. 8.

Centralblatt, bot. Jhrg. 7. Bd. 24, N. 7. — Bd. 28, N. 13. Cassel 1886. 8.
Cohn, Kryptogamen-Flora v. Schlesien. Bd. 3. Lief. 2. Breslau 1886. 8.
— , Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. 4, H. 2. Breslau 1886. 8.
Hartig, Holz der deutschen Nadelwaldbäume. Berlin 1885. 8.
Jahresbericht, bot. 1883. Jhg. 11. I. H. 2, II. H. 1—3. 1884. Jhg. 12. I. H. 1, 2. Berlin 8.
Rabenhorst, I. Bd. Abth. 2. Pilze von Winter. Lief. 22—26.
— III. Bd. Farnpflanzen v. Luerssen. Lief. 6—8.
— IV. Bd. Laubmose von Limpricht. Lief. 3—5.
Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Aufl. 2. Th. 1. Berlin 1886. 8.
Willkomm, fortstl. Flora von Deutschland und Oesterreich. Lief. 1—11. (Aufl. 2.) 1886. 8.

f. Anthropologischen Inhalts.

Archiv für Anthropologie. Bd. 17. Braunschweig 1886. 4.
Mestorf, vorgeschichtl. Alterthümer in Schleswig-Holstein. Hamburg 1885. 8.
Voss u. Stimming, vorgeschichtliche Alterthümer aus der Mark Brandenburg. Lief. 1—20. Berlin 1886. fol.
Zeitschrift für Ethnologie. Jhg. 1886. Berlin 1886. 8.

g. Mineralogischen Inhalts.

Dames, Glacialbildung d. N. Deutsch. Tiefebene. (Samml. Virchow u. Holtzend.)
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Jhrg. 1886, Bd. 1, H. 2, 3. Bd. 2, H. 1, 2. Beilage Bd. 4, H. 2, 3. Stuttgart 1886. 8.

h. Medicinischen Inhalts.

Archiv für Anatomie und Physiologie 1886. Anat. Abth. H. 1—4. Physiol. Abth. H. 1—6. Suppl. 1886. Leipzig 1886. 8.
His, Anatomie menschl. Embryonen I, II, III. Leipzig 1880, 82, 85. 8. Atlas I u. III Taf. 1—8. T. 9—14 u. 1*. Leipzig 1880, 85 fol.

Geschenke 1886.

Vom K. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Geolog. Karte von Preussen und Thüringen. Lief. 23, 30. Berlin 1885 fol.
Abhandlungen zur geol. Specialkarte. Bd. 6, H. 3 mit Atlas. Bd. 7, H. 2. Bd. 8, H. 1. Berlin 1885, 86. 8.
Erläuterungen. Gradabth. 55. N. 39, 40, 45, 46. Gradabth. 70. N. 34—36, 40—42. Berlin 1885, 86. 8.
Jahrbuch der K. Preuss. geol. Landesanstalt u. Bergakademie für 1884. Berlin 1885. 8.

Vom K. Ministerium f. d. landwirthschaftl. Angelegenheiten, Domänen und Forsten.

Landwirthschaftl. Jahrbücher. Bd. 14, H. 5, 6. Bd. 14. Suppl. 3. Bd. 15, H. 1, 3—6. Bd. 15, Suppl. 1. Berlin 1886. 8.

Görz, Handel und Statistik des Zuckers. Berlin 1885. 8.

Statistisches Jahrb f. d. Deutsche Reich. Herausg. v. K. Statist. Amt. Jhrg. 6. 1885. Jhrg. 7. 1886 Berlin 1885, 86. 8.

Monatshefte zur Statistik d. D. Reiches. Jhrg. 1886. Jan.-Oct. Berlin 1886. 4.

Von der K. Ober-Postdirection in Danzig.

Die Blitzgefahr N. 1, herausgegeben v. electro-technischen Verein. Sep.-Abdr. Berlin 1886. 8.

Vom Director d. D. Seewarte, Herrn Geheimrath Prof. Dr. Neumayer.

Neumayer u. Börgen, die internationale Polarforschung 1882—83. Bd. 1 u. 2. Berlin 1886. 4.

Observations of the internat. Polarexpedition 1882—83. London 1886. 4.

Von Herrn Commerz- und Admiralitätsrath a. D. Dr. jur. W. Abegg in Berlin.

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin. Bd. 11. N. 1—10 (doppelt) Bd. 12. N. 1—10 (doppelt N. 1—9). 1884, 85. 8.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Bd. 19. H. 1—6. Bd. 20. H. 1—6. Berlin 1884, 85. 8. (Bd. 20. H. 2, 4, 5 dopp.)

Mittheilungen der Afrik. Gesellschaft. Bd. 4. H. 1—6. Berlin 1883—85. 8.

Kalle, Wirthschaftslehren. 2. Aufl. Berlin 1878. 8.

Vom verstorbenen Herrn R. Grentzenberg.

Borkhausen, Naturgeschichte europ. Schmetterlinge. Th. 1—5. Dessau, Leipzig und Frankfurt 1785—94. 8.

Entomol. Kalender 1877. Quedlinburg 8.

Freyer, Beiträge zur Geschichte europ. Schmetterlinge mit Abbild. Bd. 1—3. Neuere Beiträge. Bd. 1—7. Augsburg 1828—58. 4.

Ochsenheiner, die Schmetterlinge v. Europa. Bd. 1—10. Leipzig 1807—35. 4.

Kirby, catalogue of the collection of diurnal lepidoptera. London 1879. 4.

Reisewerke von Andree, Baker, Bickmore, Browne, Dixon, Hayes, v. Heuglin, Martins, Pinto, Torell, Nordenskiöld, Wallace, Zimmermann.

Kiepert, Carte du bassin du Congo, Berlin 1885.

Schultze, Streifzug durch Capri. Berlin 1886. 8.

Mittheilungen a. d. geogr. Anstalt v. Petermann 1859. N. 7—12 n. Ergänz.-Heft 1860. Gotha 4.

Tageblatt der 59. Versammlung D. Naturforscher und Aerzte zu Berlin. 1886. 4. nebst

Festschrift und Katalog zur wiss. Ausstellung.

Von einem Mitgliede der naturf. Gesellschaft in Danzig.

Correspondenzblatt d. D. Gesellschaft für Anthropologie, Ethn. u. Urgeschichte. Jhg. 17. München 1886. 4.

Von den Verfassern.

Credner, Normalbestimmung f. d. Zusammenstellg. d. landeskundl. Litteratur. Mitth. d. Central-Commission. 15. Febr. 1886. 8.

Grad, la distillation de l'eau de vie. Extr. Strassbourg 1886. 8.

Helm e Conwentz, Studi sull' ambra di Sicilia. Sep.-Abdr. 8.

Hellwig, über d. Ursprung der Ackerunkräuter. Sep.-Abdr.

Jentzsch, 3. Sep.-Abdr. über geol. Aufnahmen in Westpreussen.

Kükenthal u. Weissenborn, geol. Ausflüge an der Westküste Norwegens. Sep.-Abd. 8.

Leimbach, Cerambyciden des Harzes. Sonderhausen 1886. 4.

Meinikow, Phosphorite. Sep.-Abdr. 8.

Meyer, das Gräberfeld von Hallstadt. Dresden 1885. 4.

Möbius, Artbegriffe. Sep.-Abdr. Jena 1886. 8.

—, über Schleimfäden des Seestichlingnestes. Bonn 1885. Sep.-Abdr. 8.

—, 4 Dissertationen aus d. zoolog. Institut Kiel.

v. Müller, A Census of the plants of N. South Wales by moore. Sydney 1884. 8.

Müller-Beeck, Verzeichn. essbarer Pflanzen Japans. Sep.-Abdr.

v. Rath, Worte der Erinnerung an A. v. Lasaulx. 8.

Rochel, Studien galvan. Ströme. Dissert. Halle 1886. 8.

Thorell, araneae. Sep.-Abdr. 1886. 8.

Treichel, 6 anthrop. Sep.-Abdr.

Vogel, das Mikroskop. 4. Aufl. v. Zacharias Lief. 2, 3, 5, 6. Leipzig 1884. 8.

Ziem, 11. medic. Separatabdrucke. Danzig 8.

Bericht

über die

neunte Jahresversammlung des westpreuss. botanisch-zoologischen Vereins zu Schlochau am 15. Juni 1886.

Dem im vorigen Jahre in Dirschau gefassten Beschlusse gemäss fand die neunte Wanderversammlung des Westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins in dem durch seine reizende Umgebung ausgezeichneten Schlochau statt. Dank der hingebenden Thätigkeit ihres Geschäftsführers, des Herrn Apotheker Plath und eines opferfreudigen Lokalcomités brachten die Damen und Herren der Stadt den Bestrebungen des Vereins das regste Interesse entgegen, wofür denselben sowohl bei der Vorversammlung in Schäbitz Hôtel am Abend des 14. Juni, wie auch bei der eigentlichen Sitzung von Herrn Prof. Dr. Bail freudige Anerkennung gezollt wurde, da ja dadurch am besten der Zweck der Wanderversammlung erfüllt werde, festere Bande unter den Fachmännern und Naturfreunden der Provinz zu knüpfen und zu ständigen Beobachtungen in den einzelnen Theilen derselben anzuregen.

In Vertretung des durch Heiserkeit an der Leitung verhinderten Herrn Dr. v. Klinggräff eröffnete Herr Professor Bail, am 15. Juni, morgens 9 Uhr, im grossen Saale des Jahnke'schen Hôtels die eigentliche Sitzung mit einer Ansprache an die zahlreiche Versammlung und verlas die Schreiben und Glückwünsche von Mitgliedern und geladenen Gästen, die am Erscheinen verhindert waren.

Hierauf begrüsste Herr Bürgermeister Klatt-Schlochau die Versammlung und hiess die fremden Damen und Herren namens der Stadt herzlich willkommen. Wenn diese den verehrten Gästen auch des Interessanten nur wenig bieten könne, so gebe sie doch der herzlichen Freude über das Erscheinen derselben Ausdruck.

In seinen Dankesworten weist Herr Professor Bail schon vorläufig darauf hin, dass die anwesenden Botaniker und Zoologen auch wegen der reichen Flora und Fauna in der nächsten Umgebung der Stadt ihren Aufenthalt, den ihnen die Bewohner so angenehm machten, durchaus nicht zu bereuen haben würden.

Darauf entrollt derselbe ein lebhaftes Bild von der Art wie gegenwärtig die beschreibenden Naturwissenschaften betrieben werden, zeigt wie die reifen

Früchte unserer Erkenntniss zu labendem Genuss einladen, und auch dem Lehrenden die reichsten Mittel bieten, seine Zöglinge zu begeisterter Beobachtung und stetem Denken anzuregen. Das Anschauungs-Material zu dem lehrreichen Vortrage, der sich vielfach auf die Ergebnisse der eigenen ausgedehnten Untersuchungen des Redners stützte, liefern mitgebrachte Gegenstände und Präparate, aber in noch erhöhterem Masse frisch von ihm bei Schlochau gesammelte Naturobjecte, auf welche er die Aufmerksamkeit der Anwesenden hinlenkt. Hier bietet ihm die gerade auf steinigem Boden in schönster Blüthe stehende lychnisartige Königskerze, *Verbascum Lychnitis*, welche in Danzig's Flora ganz fehlt, wie die üppige Entwickelung von Kalkpflanzen, z. B. des Wundklees und der Esparsette Gelegenheit über die durch die Zusammensetzung des Bodens bedingte Verschiedenheit der Vegetation zu sprechen. Die an einer alten Mauer so üppig wie wohl kaum anderwärts in Westpreussen wachsende Mauerraute, *Aspelinium Ruta muraria* veranlasst zu Streiflichtern auf die zierlichen felsenbewohnenden Verwandten, die Frauenhaare, Milzfarn *(Ceterach officinarum)* und andere, über deren Vorkommen auch in unserer Provinz gesprochen wird, und von den Miniaturlandschaften dieser reizenden Gewächse wird der Blick zum stillen Waldthale geleitet mit seinen der Gegend einen ganz eigenen Charakter aufprägenden Büschen unserer krautartigen Farne, der *Aspidien*, *Asplenien* und *Polypodien*, von denen dann die aus kaum sich über die Erde erhebenden Stamme entspringenden hohen Blatttrichter des Strauss-farns *Struthiopteris germanica* zur Besprechung der tropischen Baumfarne der Gegenwart und Vergangenheit und der Betheiligung dieser an der Bildung der Steinkohle führen. Mit der ernsten Mahnung die Berberitzen auszurotten, die sich auf Schlochaus Promenaden schon aus der Ferne durch ihren rostfarbenen Anstrich als Träger unzähliger Rostpilze zu erkennen geben, die bekanntlich den Grasrost des Getreides erzeugen, verbindet der Vortragende eine Uebersicht über die wichtigsten pflanzlichen Feinde unserer Culturgewächse und verweilt besonders bei dem Generationswechsel derselben, durch den gewisse höhere Pflanzen, z. B. Alpenrose und Fichte, Wachholder und Birnbaum, Kreuzkraut und Kiefer in ein gewisses Feindschaftsverhältniss zu einander treten, indem jede derselben einer besonderen Pilzform zur Freistätte dient, von der aus dieselbe ihre Angriffe gegen die andere richtet, die derselben allerdings später wieder mit gleicher Münze heimzahlt. — Während die meisten Pflanzen nur von unorganischer Nahrung leben, welche sie dem Boden, dem Wasser und der Luft entziehen, und somit die Aufgabe erfüllen, aus den Stoffen der leblosen Natur Nahrungsmittel für die Thiere und die Menschen, wie für die verschiedene faulende organische Stoffe bewohnenden und die auf Pflanzen schmarotzenden Gewächse zu bereiten, sind letztere echte Vegetarianer, doch giebt es bekanntlich auch Pflanzen, die neben unorganischer Nahrung auch thierische Stoffe verzehren und die jetzt allgemein unter dem Namen der fleischfressenden Gewächse bekannt sind. Gerade in der Lehre von den Parasiten hat die Naturgeschichte in den letzten 35 Jahren die erstaunlichsten Fortschritte gemacht,

vornehmlich auch dadurch, dass sie uns die Spaltpilze als die gefährlichsten Gegner unserer eigenen Gesundheit kennen gelehrt hat. — Häufig treten infolge des Parasitismus Anschwellungen (Gallen) und Umbildungen ein. Als Beispiel einer solchen wird eine durch Blattläuse veranlasste Rosendurchwachsung erläutert und dabei auch an die durch Milben aus der Gattung *Phytoptus* erzeugten Weidenkätzchenballen hingewiesen.

Während die Lehre vom Parasitismus mehr oder weniger düstere Bilder entrollt, giebt es eine zweite Art des Zusammenlebens der Organismen, deren Verfolg dem Beobachter die grösste Freude bereitet, es sind die Bündnisse zu gemeinsamem Nutzen, welche zwischen Pflanzen und Pflanzen z. B. Algen und Pilzen, die zu den sogenannten Flechten verschmelzen, oder zwischen Pflanzen und Thieren und endlich zwischen Thieren und Thieren bestehen. Letzteres Verhältniss demonstrirt der Vortragende unter anderm an Exemplaren des Einsiedlerkrebses *Pagurus Prideauxii* und der Mantelactinie, *Adamsia palliata*, welchen die Originalabbildung in seinem methodischen Leitfaden der Naturgeschichte entlehnt ist, in dem alle hier behandelten Fragen in leichtfasslicher Form jedem Gebildeten zugänglich gemacht sind. Zu den fördernden Wechselbeziehungen gehört auch der Pflanzenbesuch durch die Insecten. An dem Sammelkörbchen mehrerer am Tage der Versammlung gefangenen Arbeitsbienen (Drohnen und Königin fehlt dasselbe bekanntlich) weist Prof. Bail nach, dass dieselben nur den Blüthenstaub des schon erwähnten *Verbascum Lychnitis* gesammelt haben und erörtert eingehender die durch dieselben vermittelte Befruchtung. Daran knüpft sich die Erläuterung verschiedener für die Vermittelung der Insecten besonders geeigneter Blütheneinrichtungen bei Gattungen aus verschiedenen Pflanzenfamilien.

Es folgt die Verlesung des Geschäftsberichtes von Professor Dr. Künzer-Marienwerder durch Oberlehrer Dr. Schmidt-Lauenburg. Demselben entnehmen wir, dass dem Vereine mehrere Mitglieder durch den Tod entrissen worden sind. Es sind dies die Herren Förster Schindowsky-Proebbernau, Apotheker Settmacher-Hochstüblau und Pfarrer Carolus-Planten b. Lichtenau. Die Versammlung ehrt das Andenken derselben durch Erheben von den Sitzen.

Eine weitere Zahl von Mitgliedern ist durch Verzug aus der Provinz aus dem Verein ausgeschieden. Einige sind auf Beschluss des Ges.-Vorstandes vom 14. März a. cr. im Mitglieder-Verzeichniss gestrichen, da sie seit längerer Zeit durch Nichtzahlung des Beitrages ihre Entfremdung gegenüber dem Vereine bekundet haben.

Neu eingetreten sind 5 Mitglieder, so dass die augenblickliche Mitgliederzahl 181 beträgt. Ausserdem wurde in der ausserordentlichen Sitzung des Ges.-Vorstandes vom 14. März a. cr. noch folgendes verhandelt: Bei der wissenschaftlichen Durchforschung mehrerer Seeen des Riesengebirges durch Herrn Dr. O. Zacharias hat der genannte Gelehrte gefunden, dass in den betr. Seen eine beträchtliche Anzahl niederer Thierformen vorkommt, die man bisher nur in den skandinavischen Ländern beobachtet hatte. Herr Dr. v. Klinggraeff

glaubt ferner an vielen Moosen erkannt zu haben, dass in unserer Provinz gewisse ähnliche Verhältnisse obwalten. Deshalb ist der Ges.-Vorstand durch seinen Schriftführer auf Antrag des Directors des westpreuss. Provinzial-Museums mit dem genannten Herrn Dr. Zacharias in Verbindung getreten, um diesen Herrn für die schon lange dringend gewünschte Durchforschung der in Westpreussen belegenen Seeen auf die niedere Thierfauna zu gewinnen. Die von dem Herrn Vorsitzenden vorgelesenen Schreiben enthalten die beiderseits angenommenen Bedingungen, und wird Herr Dr. Zacharias während des Monats Juli d. J. die genannte Durchforschung beginnen. In der Sitzung vom 14. März wurden die zunächst zu durchforschenden Seeen bestimmt. Die General-Versammlung genehmigte ohne Widerspruch die Vertragsbedingungen.

Ein weiterer dem Ges.-Vorstande in der genannten Sitzung vorgelegtes und von dem Herrn Vorsitzenden jetzt verlesenes Schreiben betrifft die Stellung des zoolog.-bot. Vereins zur naturforschenden Gesellschaft zu Danzig in Bezug auf Leistungen und Gegenleistungen. Die von dem Vorstande s. Z. getroffenen Abmachungen werden ebenfalls von der General-Versammlung angenommen.

Um eine einheitliche Nomenclatur bei Pflanzenbenennungen zu erwirken, hat der Ges.-Vorstand in der mehrfach genannten Sitzung vom 14. März ferner beschlossen, dass fortan bei allen Publicationen des Vereins Garcke's Flora für Nord-Deutschland, und zwar stets die neueste Auflage als Norm festgehalten werden solle.

Was den Verkehr mit anderen Vereinen betrifft, so ist wiederholt darauf hinzuweisen, dass der westpreuss. botan.-zoolog. Verein, dessen Schriften als integrirender Theil der Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig erscheinen, keinen eigentlichen selbständigen Schriften-Austausch übt, sondern nur einzelnen von ihm besonders verehrten oder ihm besonders nahestehenden und befreundeten Männern und Vereinen als Zeichen seiner Verehrung und Hochachtung seine Schriften als besondere Druckschriften überreicht. Mit ganz besonderem Danke erkennt er es daher auch an, wenn ihm von einzelnen Vereinen die betreffenden Jahresberichte oder sonstige Veröffentlichungen als Geschenke überwiesen werden. So hat auch im vergangenen Jahre die K. K. Leopoldinische-Karolin. Academie deutscher Naturforscher das höchst werthvolle Blatt „Leopoldina" dem Schriftführer für den Verein als Geschenk überwiesen. Desgleichen sind dem Schriftführer von dem Brandenb. bot. Verein die Verhandlungen des gen. Vereins Jahrg. 1882, 1883 und 1884 zugegangen. Der Verein für Naturkunde zu Cassel hatte s. Z. eine Einladung zur Jubelfeier seines 50jährigen Bestandes dem Vereinsvorstande zugeschickt. Herr Professor Bail gratulirte demselben persönlich im Namen der Danziger naturforschenden Gesellschaft und unseres Vereins und ausserdem hatte der Schriftführer Namens des Vereins ein Glückwunsch-Telegramm an denselben abgesandt und erhielt als Dank für den Verein die umfangreiche und gelehrte Festschrift. Endlich hat der Verein „Irmischia" zu Sondershausen die No. 1—12 seines Correspondenz-

Blattes eingesandt. Für alle diese werthvollen und unsern Verein ehrenden Geschenke sagt die General-Versammlung ihren tiefgefühlten Dank.

Betreffs der durch den Verein veranstalteten phänologischen Beobachtungen ist zu bemerken, dass dieselben zwar auch im vergangenen Jahre fortgesetzt wurden, dass aber die Berichte in bedeutend geringerer Anzahl eingegangen sind. Die aus den bisher veranstalteten, einen Zeitraum von 5 Jahren umfassenden Beobachtungen sich ergebenden Resultate sollen im diesjährigen Jahresbericht zusammengefasst und veröffentlicht werden. Es ist aber sehr dringend erforderlich, für die fernere Verificirung der Resultate, dass die erwähnten Beoabachtungen, für den Meteorologen wie Botaniker gleichwichtig, mit möglichst grosser Genauigkeit und Sorgfalt fortgesetzt werden.

Der Herr Vorsitzende theilt darauf der Versammlung ein Telegramm von Direktor Conwentz mit, der von einer Reise in Schlesien die besten Glückwünsche zu den Arbeiten der Versammlung sendet.

Herr Dr. Seligo macht darauf der Versammlung Mittheilungen über die Bestrebungen des Fischerei-Vereins. Nachdem man erkannt hat, dass die einzelnen Fischarten ausschliesslich oder doch vorzugsweise von gewissen Thieren und Pflanzen leben, ist das Hauptaugenmerk des Vereins auf die Durchforschung der Gewässer inbezug auf die niedere Thier- und Pflanzenwelt gerichtet, da ohne genaue Kenntniss der Fauna und Flora der Gewässer keine rationelle Fischzucht getrieben werden kann. Da zur Lösung dieser grossen Aufgabe die Mitarbeit des gebildeten Publikums möglich, ja von grossem Werthe ist, so bittet Herr Dr. Seligo die Anwesenden bezügliches Material an den Vorstand des westpr. Fischerei-Vereins gelangen zu lassen. Um das Vorkommen des Lachses und der Forelle festzustellen, hat der Vorstand des deutschen Fischerei-Vereins Formulare drucken lassen, in welche über Herkunft, Grösse, Gewicht, Farbe etc. dieser Fische Einzeichnungen zu machen sind. Der Herr Vortragende stellt diese Formulare zur Verfügung.

An Stelle des in Italien weilenden Schatzmeisters Herrn Grentzenberg, der der Versammlung ein Glückwunschtelegramm übersendet, legt Herr Stadtrath Helm die Rechnung vor. — Es werden die Herren Helm, v. d. Lippe und Plath zu Rechnungsrevisoren ernannt und die Frühstückspause angetreten.

Um 11¼ Uhr nehmen die Verhandlungen ihren Fortgang. Die Jahresrechnung ist geprüft und für richtig befunden; es wird Decharge ertheilt.

Der nächste Punkt der Tagesordnung, Neuwahl des Vorstandes, findet durch Wiederwahl des bisherigen Vorstandes per Acclamation seine Erledigung.

Da der Vorstand neue Anträge nicht zu stellen hat, aus der Mitte der Versammlung solche auch nicht gestellt werden, wird zur Wahl des nächsten Versammlungsortes geschritten.

Herr Rittergutsbesitzer Treichel-Hoch-Paleschken schlägt Riesenburg vor.

Herr Apotheker Plath wünscht Schwetz berücksichtigt zu wissen, da diese Stadt schon im vorigen Jahre für die Wanderversammlung des westpr. bot.

Vereins als besonders geeignet bezeichnet worden, eine besondere Einladung von Riesenburg aber nicht vorliegt.

Herr Prof. Bail schlägt vor, die Entscheidung für eine der genannten Städte von der Ermittelung eines hingebenden Geschäftsführers durch den Schriftführer des Vereins abhängig zu machen.

Dieser Vorschlag wird angenommen.

Damit ist der geschäftliche Theil der Jahresversammlung erledigt.

Herr Stadtrath Helm referirt über den so eben im Buchhandel erschienenen zweiten Theil der Bernsteinflora, mit dessen Bearbeitung nach dem Ableben des Geheimrath Professor Dr. Goeppert Herr Direktor Dr. Conwentz seitens der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig betraut wurde. Der erste Theil handelte von den im Bernstein eingeschlossenen Pflanzentheilen der Gymnospermen; der vorliegende zweite Theil beschreibt die darin vorkommenden Angiospermen. Herr Helm hebt in seinem Berichte namentlich die vorzüglichen Leistungen der lithographischen Anstalt von Werner und Winter in Frankfurt a. M. hervor, welche die den Text begleitenden Tafeln herstellte.

Im Texte sind alle in hiesigen und auswärtigen Sammlungen befindlichen Einschlüsse von erkennbaren Pflanzentheilen aus dem Reiche der Angiospermen beschrieben, mit Ausnahme der noch nicht zur Beschreibung gelangten Einschlüsse aus den reichaltigen Königsberger Sammlungen, deren Benutzung Herrn Conwentz seitens der Betheiligten nicht gestattet wurde. Herr Helm bedauert lebhaft, dass die mühevolle und mit grossem Kostenaufwande hergestellte Arbeit des in der vorliegenden Materie so wohl orientirten Dr. Conwentz hierdurch eine beklagenswerthe Einbusse erlitten hat.

Demnächst zeigt Herr Helm aus seiner Sammlung von Bersteininsekten die darin befindlichen Staphyliniden vor und beschreibt einige derselben kurz. Er macht ferner auf das im Allgemeinen seltene Vorkommen derselben im Bernstein aufmerksam, während heute diese Käferfamilie in Deutschland die zahlreichsten Exemplare aufzuweisen hat.

Herr Bail theilt mit, dass Herr Helm zugesagt hat, seine prachtvolle Sammlung der Provinz erhalten zu wollen.

Herr v. Klinggraeff referirt über das Vereinsherbarium. Er bittet recht viel Sendungen von Pflanzen an ihn gelangen zu lassen, da erst die Kreise Danzig, Elbing, Carthaus, Neustadt und Schwetz ziemlich vollständig vertreten sind. Schlochau ist nur durch einige Moose im Provinzial-Herbarium vertreten. Die Sendungen sind auch interessant, wenn sie gerade keine besondere Neuheiten bringen.

Herr Treichel macht einige zoologische Mittheilungen aus älteren Schriften.

Herr Oberlehrer Dr. Schmidt-Lauenburg berichtet über eine Familie schwarzer Störche, die er in der Gegend von Boschpol beobachtet hat. Beiläufig gedenkt derselbe aus dortiger Gegend eines Sandsteinconglomerates, wie ähnliche bei Tempelburg, Dirschau und anderen Orten Westpreussens vorkommen.

Vom Lokal-Komite war eine kleine Sammlung von naturhistorischen und

prähistorischen Seltenheiten im Versammlungslokale aufgestellt worden. Herr Professor Bail erläutert zum Schluss verschiedene dieser Gegenstände. Darauf dankt er den Theilnehmern für ihr Interesse an den Verhandlungen und schliesst die Sitzung.

Um 2 Uhr vereinigten sich 46 Damen und Herren zu einem Diner im Jankeschen Saale.

Den übrigen Theil des Tages verbrachten die Gäste mit ihren Freunden im Buchenwäldchen, in dem Herr Plath auf zahlreiche interessante Missbildungen und Verwachsungen von Bäumen aufmerksam machte. Der Abend vereinigte eine grosse Zahl der Theilnehmer bis gegen die Mitternachtsstunde in Schläbitz Hôtel.

Mittwoch, den 16. Morgens 8 Uhr fand ein Ausflug zu Wagen in den interessanten Lindenberger Forst statt, bei dem Herr Förster Schwäbsch den liebenswürdigen Führer und Wirth machte.

Der Wald zeichnet sich ebensowohl durch herrlichen Baumwuchs und üppiges Unterholz, wie durch angrenzende Sumpfwiesen, auf denen z. B. neben dem gemeinen *Pedicularis palustris* reichlich die seltene *P. silvaltica* wuchs, und durch eingesprengte Teiche aus; als ein paar zu seiner Charakteristik dienende Pflanzen seien *Genista tinctoria*, die in ihm häufige *Platanthera chlorantha*, *Orobus niger* und *Trientalis europaea* genannt. Ein zu schönster Hutentfaltung gelangtes Exemplar von *Polyporus sulfureus* erregte allgemeine Aufmerksamkeit, wie eine mächtige mit Kienzopf behaftete Kiefer, der bekanntlich durch den Kieferblasenrostpiltz *Peridermium Pini corticolum* erzeugt wird, welcher nach neuesten Untersuchungen als zweite Generation das auf der Schwalbenwurz (*Cynanchum vincetoxicum*) lebende *Cronartium asclepiadeum* haben soll, während der Kiefernadelblasenrost durch *Coleosporium compositarum* von Senecio-Arten herbeigeführt wird, so dass wir also wieder in der Schwalbenwurz und den Kreuzkrautarten Feinde der Kiefer zu sehen haben werden. Leider verhinderten der fallende Regen und die Durchnässung des Untergrundes, wie die Zeitbeschränkung mehrerer auswärtiger Mitglieder eine eingehendere Durchforschung der noch manche interessante Funde versprechenden Gegend.

Möge das Band, welches die gemeinsame Arbeit zwischen den Bewohnern Schlochaus und dem westpreuss.-bot.-zool. Vereine geknüpft hat, ein festes und dauerndes sein.

Klimatologisch-phaenologische Beobachtungen aus Westpreussen, spec. Marienwerder Westpr.

von Prof. Dr. **Künzer**- Marienwerder.

Nachdem auf der 4. Wander-Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Elbing 1881 beschlossen worden war, phäenologische Beobachtungen von Seiten des Vereins zu veranstalten, und der von dem Direktor des westpr. Provinzial-Museums, Herrn Dr. Conwentz, in Verbindung mit dem Vorstand des Vereins, mit Herrn Prof. Dr. Bail und Herrn Dr. v. Klinggraeff aufgestellte Plan — wie er in dem 4. Jahresberichte des westpr. botanisch-zoologischen Vereins p. 14—18 mitgetheilt ist — angenommen worden war, fand sich sofort eine Anzahl von Mitgliedern bereit, die genannten Beobachtungen anzustellen. Es sind auf diese Weise in den 5 Jahren 1881 bis 1885 Beobachtungen von überhaupt 41 Stationen eingegangen, freilich sehr verschieden nach Zahl der Beobachtungsjahre wie der beobachteten Pflanzen-Erscheinungen. Ein glücklicher Zufall oder vielleicht auch die Entwickelung des westpr. botanisch-zoologischen Vereins hat nun aber bewirkt, dass die überwiegend meisten Stationen auf einem Gebiet liegen, das sich verhältnissmässig wenig von den Ufern der untern Weichsel entfernt, rechts durch eine Linie begrenzt wird, die von Thorn nordwärts über Riesenburg, Elbing nach Proebbernau geht, links durch eine Linie von Bromberg über Czersk nach Oliva.

So grosse Verschiedenheiten sich nun auch in den Terminen im Einzelnen zeigen, an denen in den einzelnen Stationen gewisse Pflanzen-Entwicklungsphasen eintreten: so wird doch eine gewisse und verhältnismässig grosse klimatische Uebereinstimmung, annähernde Bodengleichheit — wobei selbstverständlich der Unterschied zwischen Niederung und Höhe nicht unberücksichtigt bleiben soll — nach Lage und Beschaffenheit, sowie hinsichtlich der Cultur — im grossen Ganzen eine Durchschnittsrechnung gestatten, welche — besonders im Vergleich mit weiter westlich gelegenen Landschaften — uns ein Bild des Klimas geben kann, charakterisirt durch landschaftliche Entwicklungsphasen. Längst ist man davon abgekommen, das Klima eines Ortes nur durch seine geographische Lage zu bestimmen, man sucht vielmehr durch Bestimmung der mittlern Jahres- bezw. Sommer- und Winter-Temperaturen, der Feuchtigkeitsmengen, der vorherrschenden Winde und dergl. mehr, sich ein genaueres und den wirklichen Umständen besser entsprechendes Bild des physischen Klimas

einer Landschaft zu schaffen. Allerdings ist die Pflanze kein Thermometer, d. h. in dem Sinne des Quecksilber-Thermometers; ihre Entwicklung ist eben nicht einfach proportional der Wärme-Zu- oder Abnahme, wie dies die Ausdehnung des Quecksilbers ist. Aber die Entwicklung der Pflanze innerhalb eines Jahres ist eben auch eine Arbeit im mechanischen Sinne, welche nur durch die Sonnenwärme geleistet werden kann. Diese Arbeit ist eine weit complicirtere, als es die Ausdehnung des Quecksilberfadens ist: aber immerhin bezeichnen doch gewisse Stufen in der Entwicklung der Pflanzen bestimmte Arbeitsabschnitte, denen eine gewisse Menge Wärme wieder entsprechen muss. In derselben Zeit hat aber die Sonnenwärme auch andere Arbeiten vollbracht, die wie z. B. die Erhöhung der Luft-Temparatur durch die Ausdehnung eines Quecksilberfadens von uns gemessen werden können. Demnach ist zu vermuthen, dass auch zwischen der Arbeit, welche die Sonnenwärme in der Pflanzen-Entwicklung und der, welche sie bei der Luft-Erwärmung leistet, eine Beziehung besteht, welche sich als ein Naturgesetz dokumentiren muss. Ob und wann wir dies Gesetz auffinden werden, entzieht sich allerdings jeder Schätzung, indess dürfte soviel jedesfalls feststehen, dass das Klima einer Landschaft durch die Entwicklung des Pflanzen- und Thierlebens in derselben umfassender und anschaulicher charakterisirt wird, als durch die blossen Zahlenwerthe der mittleren Jahres-, Winter- wie Sommer-Temperaturen, der Feuchtigkeitsmengen, Winde und dergl. mehr. Letztere enthalten Massstäbe für einzelne Faktoren, erstere die Gesammtleistung.

Im Nachstehenden gebe ich nun die Durchschnittstermine für die in oben erwähntem Plane aufgestellten Pflanzen-Entwicklungsphasen und zwar zunächst für das ganze oben bezeichnete Gebiet, daneben den 5jährigem Durchschnitt für Marienwerder und endlich — zum Vergleich — in einer letzten Columne die mehrjährigen Mittel für Giessen, wie sie Herr Prof. Hoffmann daselbst in einer Reihe von Aufsätzen theils in den Berichten der Oberhess. Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde, theils in der Meteorologischen Zeitschrift 1882, theils in den Geopraph. Mittheilungen, Januar 1881 u. a. O. veröffentlicht hat.

Die umfassenden Arbeiten grade dieses Gelehrten und seiner Schüler haben mich bewogen, diesen phaenologischen Beobachtungen, die ich zunächst nur für Marienwerder übernahm, eine viel grössere Sorgfalt und in einem grösseren Umfange zuzuwenden, in der Hoffnung, es möchte mir gelingen, in das etwas monotone Bild, welches die phaenologische Karte von Mittel-Europa von Prof. Dr. H. Hoffmann in Petermanns Mittheilungen a. J. P. geogr. Anst. Band 27. Jahrg. 1881 von Westpreussen noch entwirft, einigen Farbenwechsel zu bringen.

Die nachstehend erwähnten Pflanzen sind alle in Marienwerder selbst oder dessen allernächster Umgebung beobachtet worden, keine in weiterer Entfernung als höchstens 1 bis $1^1/_2$ km vom Mittelpunkt der Stadt; eine grosse Zahl, besonders jene, deren Gesammt-Entwicklung in Betracht kommt, auf einem völlig horizontal, gegen Osten vollständig freiliegenden, sich keiner besonderen Pflege erfreuenden Stück Gartenland. Auf diesem letztern sind auch

die später zu erwähnenden Temperaturbestimmungen gemacht worden. Die Stadt Marienwerder liegt auf der Westseite eines im Durchschnitt etwa 70 m hohen Landrückens, der im Ganzen von O. nach W. sich erstreckt und östlich, sowohl nordöstlich wie südöstlich bis 100 m und etwas darüber ansteigt. Hierdurch ist das kleinere, zwischen der oberen Liebe und der Niederung belegene Plateau, auf dem Marienwerder liegt, von der Ostsee geschieden, die in grader Linie nur etwa 70 km entfernt ist. Trotz dieser verhältnissmässig geringen Entfernung ist die See für das Klima von Marienwerder so gut wie einflusslos, man müsste denn etwa die vielen trüben, nicht grade regnerischen aber bewölkten Tage in manchen Jahren darauf zurückführen wollen. Auffallend grosse und zahlreiche Temperaturschwankungen in verhältnissmässig kurzen Zeiträumen — um 16 bis 20 Gr. und mehr innerhalb eines oder zwei Tagen — gehören durchaus nicht zu den Seltenheiten, besonders in den Frühlings- und Sommermonaten. Die vorherrschenden kalten und trocknen Winde sind Ost-Winde, besonders Südost; aber auch dem Norden und Nordwesten ist die Gegend durch das offene Weichselbett preisgegeben. Windstille Tage sind in Marienwerder äusserst selten, so dass selbst der Volkswitz sich schon dieses Umstandes bemächtigt hat. Der obere Theil der Stadt mit den zahlreichen und baumreichen Gärten liegt auf dem Plateau, während die mittlere und untere Stadt sich an der West- und Südwest-Seite desselben fast terrassenförmig abfallend bis in die dicht anschliessende und von dem Liebefluss begrenzte Niederung erstreckt. Die Gärten dieses unteren Theiles, sowie der zunächst liegende Theil der Niederung zeigt regelmässig eine um mehrere (bis 5) Tage gegen die obere Stadt vorgeschrittenere Pflanzen-Entwicklung, während der näher der Weichsel liegende Theil der Niederung einen solchen Unterschied kaum aufweisst.

Wald findet sich im N. wie S. der Stadt erst in mehr als 1 Meile Entfernung, die Rehhöfer und Jammier Forst, während beide durch eine Reihe von bald grösseren bald kleineren Waldparzellen im O. verbunden sind, die aber auch alle mehr als 1 Meile von der Stadt entfernt sind. Eine Ausnahme macht allein ein sehr kleines, kaum noch als Wald zu bezeichnendes Gehölz, das Liebenthaler Wäldchen, das sich allerdings in der Entfernung von 2 km von der Stadt befindet. Ueber den Einfluss dieser Waldvertheilung auf den Zug der Gewitter habe ich in einem früheren Hefte dieser Jahresberichte (1879) aufmerksam gemacht; und da die Frühjahrs- wie Sommer-Regen meist mit Gewittern zusammenhängen, so erklärt sich aus dem gewöhnlichen Zuge der Gewitter um die Stadt herum auch die Erscheinung, dass Marienwerder im Frühjahr wie Sommer fast nur Strichregen hat, freilich bisweilen von grosser Heftigkeit. Eine andere für Gärten und Felder nicht unwesentliche Folge dieser Waldarmuth sei hier noch erwähnt; es ist dies das vollständige Fehlen von Maikäferschaaren, während die verschiedenartigsten Raupen, oft in grosser Anzahl, an den vielen Obstpflanzungen reichlichen Unterhalt finden. Was endlich die Wasserverhältnisse anlangt, so findet sich auf dem Theile des Plateaus, auf dem wenigstens der obere Theil von Marienwerder liegt, keinerlei nennens-

werther Bach oder sonst fliessendes Wasser; an einigen Bodensenkungen finden sich einige Zeit im Jahre Ansammlungen von Tagewasser. Die wasserhaltende Schicht, die in der Nähe der Niederung, also schon im untern Theile der Stadt fast zu Tage tritt, liegt in dem oberen Theile im Allgemeinen recht tief, aber sehr ungleich; vielfach finden sich kleinere kegelförmige, nach unten spitz zulaufende Sandlager mitten im Lehm bezw. Thon.

Mit den Beobachtungen der Pflanzen-Entwickelung verband ich möglichst genaue Messungen der Lufttemperatur. Anfangs (1881) meinte ich, nur der täglichen Temperatur-Minima und Maxima zu bedürfen, notirte darum vor Sonnen-Aufgang bezw. Mittags die von 2 Thermometern angezeigten Temperaturen, von denen das eine gegen O. innerhalb der Thauregion etwa 1,8 m über dem Erdboden in dem oben erwähnten Gartenland angebracht war, wo es auch von der Sonne während etwa 5 St. beschienen wurde; das andere befand sich gegen NO. 5 m über dem Erdboden so, dass es niemals direct von den Sonnenstrahlen getroffen ward. Sehr bald aber überzeugte ich mich, dass die auf solche Weise bestimmten Temperaturen nicht genügten, um eine einigermassen brauchbare Vorstellung zu erhalten von dem Zusammenhange der Luft-Temperatur und den Entwickelungsphasen der Pflanze. Deshalb notirte ich bereits vom Mai 1881 ab die Temperaturen von beiden Thermometern mehrmals im Laufe des Tages, wich aber von der gewöhnlichen Art der Bestimmung der täglichen Durchschnitts-Temperatur insofern ab, dass ich nicht in gleichmässigen Zeitintervallen und auch nicht täglich zu derselben Zeit beobachtete, sondern bes. um die Morgen- und Abendzeit, in kürzern, um den Mittag in längern Zwischenräumen, dabei in der Zeit wechselnd je nach Sonn-Untergang und Aufgang. Ich sagte mir, dass es für das Pflanzenleben doch jedenfalls etwas wesentlich anderes sei, ob eine Temperatur z. B. von 20° eine oder mehre Stunden anhielt, ob während einer ganzen Nacht oder nur gegen Morgen etwa 1 Stunde lang Frost herrsche. Da das Wachsthum der Pflanze, zumal der grünen Theile, wie der Blätter, vorzugsweise und am günstigsten in warmen und feuchten Nächten, die Blüthen-Entfaltung aber am Tage und zwar vorzugsweise in den Strahlen der Sonne vor sich ging: so musste ich neben der Tages-Temperatur im Schatten auch die Nacht Temperaturen und die strahlende Wärme der Sonne mit in Rechnung zu ziehen suchen. Demgemäss beobachtete und notirte ich den Stand beider Thermometer ausser zu den bestimmten gleichbleibenden Terminen (Sonnen-Aufgang, 1 Stunde nachher. 7^h, 8^h, 10^h, 12^h, 1^h, 3^h, 4^h, 6^h, Sonnen-Untergang, 1 Stunde nach Sonnen-Untergang, 10^h Abends) noch so oft in den Zwischenzeiten, als sich mir ein Temperatur-Unterschied bemerkbar zu machen schien. Auf diese Weise habe ich bisweilen 14 und mehr Beobachtungen innerhalb eines Tages gemacht, im Sommer natürlich mehr, im Winter weniger. Wenigstens aber 2 Beobachtungen fielen stets in die Nachtzeit. Durch Thermometrographen suchte ich ausserdem den Stand der Temperatur innerhalb irgend eines Zeitraumes zu controlliren. Bei der Berechnung der täglichen Durchschnitts-Temperatur verfuhr ich nun folgender-

massen: Hatte ich im Anfang eines bestimmten Zeitabschnitts a die Temperatur t_1 und am Ende desselben t_2 beobachtet, so suchte ich das Product $a\frac{t_1 + t_2}{2}$, nahm die Summe dieser Producte und dividirte dieselbe durch 24. Den so erhaltnen Quotienten nahm ich als tägliche Durchschnitts-Temperatur auf. Dabei zeigte sich eine auffallende Erscheinung. Während ich die Durchschnitts-Temperatur für jedes Thermometer besonders berechnete, an dem einen (höher gelegenen) nur die Schatten-Temperaturen, an dem andern (tiefer hängenden) aber auch die 5 Stunden lang anhaltende strahlende Wärme in Rechnung zog (wie ja in Wirklichkeit auch diese bei der Pflanze im Freien in Thätigkeit tritt), zeigte es sich, dass der Unterschied in beiden Durchschnitts-Temperaturen nur ein kleiner, selten bis zu 1° R. ansteigender, im Durchschnitt etwa $^1/_2$° R. war. Der stärkern Erwärmung durch Bestrahlung entsprach eine grössere Ausstrahlung bezw. Abkühlung gegen Sonnen-Untergang bezw. in der Nacht. In Folge dessen ist auch die Summe der Wärmegrade in den einzelnen Monaten nur wenig verschieden; in den Wintermonaten ist die Summe der Wärmegrade an dem tiefer liegenden Thermometer geringer als an dem höher hängenden.

Beifolgende Tabelle zeigt dies Verhältniss. (Tabelle A.) Bei der weiter unten erfolgenden Berechnung thermischer Vegetations-Constanten sind nun die Angaben des tiefer hängenden Thermometers benutzt worden. Noch bleibt mir übrig anzugeben, wie ich die Anzahl der Tage bestimmte, innerhalb welcher sich die betreffende Vegetationsphase einstellte. Als Anfang der Vegetationszeit nahm ich den Tag, von welchem ab die tägliche Durchschnitts-Temperatur dauernd über 0° bzw. + 1° R. blieb, wobei allerdings ein etwaiges ein- oder zweitägiges mässiges Daruntergehn, zumal nach längerem Zeitraum grösserer Wärme, nur als retardirend für das Wachsthum angesehen wurde. Demgemäss rechnete ich 1881 vom 1. April ab, 1882 vom 1. März ab, 1883 vom 1. April ab, 1884 und 1885 bei den weitaus meisten Pflanzen vom 1. März, bei einigen wenigen jedoch, wie bei Hordeum, die erst im Laufe des März gesäet wurden, vom 1. April ab. Hierzu kamen nun bei den im Herbst gesäeten Getreidearten wie *Secale cereale* und *Triticum vulgare* auch noch die entsprechenden Tage des Vorjahres mit ihren Wärmegraden, so

1881	noch	October	u.	November	1880	(61	Tage	mit	232,22° R.)
1882	„	„		„	1881	(61	„	„	199,150° R.)
1883	„	„		„	1882	(61	„	„	213,74° R.)
1884	„	„		„	1883	(61	„	„	230,312° R.)
1885	„	„	1884			(31	„	„	184,028° R.)

(bei dem letztern hat der November 1884 schon negative Durchschnitts-Temperatur. (Tabelle B. enthält die Berechnung der durchschnittlichen Vegetationszeiten. Es schliessen sich daran in einem Anhange Notizen über die Ankunft und den Weggang einiger Zugvögel.)

In Tabelle C. folgt die Berechnung thermischer Vegetations-Constanten nach der oben bezeichneten Weise.

Was die Wahrscheinlichkeit bezw. Glaubwürdigkeit der gefundenen Zahlen anlangt, so prüfen wir sie nach der von Herrn Prof. Hoffmann angegebenen Methode*). Wir wählen *Lilium candidum* und *Fragaria vesca*.

Setzt man bei *Lilium candidum* die gefundene Durchschnittswärme der Blüthezeit 1019,137 ° R. gleich 100, so beträgt für die Einzeljahre die Abweichung der Grade

98,7	mehr	— 1,3 %
99,8		— 0,2
99,7		— 0,3
100,3		+ 0,3
101,5		+ 1,5

überhaupt $\pm \frac{3,6\,\%}{5} = \pm 0,74\%$ gegen $\pm 4,4\%$ bei den von Herrn Hoffmann gefundenen Zahlen.

Bei Fragaria vesca beträgt für die Fruchtreife die Durchschnittswärme 867,394 ° R., demnach für die Einzeljahre die Abweichung:

99,5	d. i.	— 0,5 %
108,5	d. i.	+ 8,5
97,0		— 3,0
97,4		— 2,6
97,4		— 2,6

überhaupt $\pm \frac{17,2\,\%}{5} = \pm 3,44$ ° R., wobei zu beachten ist, dass die auffallend grosse Abweichung im Jahre 1882 schon auf die Blüthezeit fällt.

In einer 4. und 5. Tabelle (D. u. E.) habe ich die Vegetationszeiten Westpreussens mit denen Giessens verglichen und zwar, da ich in Marienwerder noch eine Anzahl Pflanzen mehr in den Kreis der Beobachtung gezogen habe, als die durch den Verein bezeichneten, zuerst in Tabelle D. nur Marienwerder und Giessen verglichen, dann in Tabelle E. auch einige der wichtigsten Orte in den verschiedensten Gegenden des oben näher bezeichneten Bezirkes.

Es zeigt sich nun einmal, dass durch Aufnahme neuer Pflanzen die zuerst (in Tabelle C.) für Marienwerder gefundenen Unterschiede nicht wesentlich geändert werden. Es scheint somit, dass in der That 5jährige Mittel, wenn sich die Beobachtungen auf eine genügende Anzahl von Pflanzen erstrecken, constante Werthe zu geben im Stande sind; weniger dürfte dies von 3, 2 oder gar nur 1jährigen Beobachtungen gelten. Diese letztere habe ich in derselben Weise wie Herr Prof. Hoffmann verwerthet, indem ich sie zunächst mit den Terminen verglich, welche Marienwerder in demselben Jahre gab, und daraus erst die weiteren Consequenzen zog. Indes läugne ich nicht, dass diese auf

*) Phänolog. Beobacht. aus Mittel-Europa v. H. Hoffmann. Sep.-Abdr. a. d. XXII. Ber. d. Oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilkunde. 1883.

weniger als 5 Jahre sich erstreckenden Beobachtungen mir keine sehr zuverlässigen Werthe zu geben scheinen, wenigstens nicht im Einzelnen.

Eine weitere, nicht unwichtige Folgerung ergiebt sich aus dieser Vergleichung, dass nämlich die Differenzen zwischen Giessen und Marienwerder mit jedem folgenden Monat kleiner werden, so dass endlich sogar ein Zusammenfallen eintritt*), ja bei dem weiteren Verlauf der Vegetation — zumal bei dem Ausgange derselben — Marienwerder vorauseilt. Im Grossen Ganzen zeigt sich dieselbe Erscheinung auch bei den anderen Orten Westpreussens, wenngleich der Zeitpunkt des Zusammentreffens für die verschiedenen Orte variirt. Während also die Gesammtsumme der im Laufe eines Jahres beobachteten Temperaturen für Giessen und Marienwerder sich wenig unterscheiden dürfte, zeigt sich ein grosser Unterschied in der Vertheilung. Während sich die Vegetationszeit Giessens vom II. 10. bis X. 15. erstreckt, also über 248 Tage, reicht sie in Marienwerder vom III. 6. bis X. 6., also über 215 Tage. Der grössere Unterschied liegt im Anfang, hier beträgt er durchschnittlich für

Februar-März	+	28,00	Tg. oder	=	∂ gesetzt,
April . . .	+	18,58	„ „	=	0,66 ∂
Mai	+	13,62	„ „	=	0,49 ∂
Juni . . .	+	9,75	„ „	=	0,35 ∂
Juli . . .	+	8,83	„ „	=	0,32 ∂
August . .	+	8,00	„ „	=	0,29 ∂
September .		0,00	„ „	=	0,00 ∂
October . .	—	10,00	„ „	=	— 0,36 ∂

wo ich — abweichend von der Bezeichnungsweise des Herrn Hoffmann — mit + die Zeit nach Giessen, mit — die Zeit vor Giessen bezeichne. Denkt man sich die Vegetationszeit M.'s als einen Halbkreis dargestellt, dessen Durchmesser der Zeit vom III. 6. bis X. 6. entspricht; so würde die Vegetationszeit G.'s durch eine Curve dargestellt, deren grosse Axe den Durchmesser des genannten Kreises auf der einen Seite um 24, auf der andern um 9 Einheiten überschreitet. Die Curve würde also nicht concentrisch sein, sondern von einem grössern Unterschiede ausgehend, sich allmählich dem Halbkreise nähern, ihn am VI. 21., also am Ende Juni berühren, am VII. 18. nach der andern Seite zurückbleiben und sich dann von demselben entfernen nach der entgegengesetzten Seite. Als Grund für die grossen Differenzen im Anfang des Jahres, sowie für die häufige Störung der Reihenfolge dürfte die häufige Unterbrechung der Vegetation durch Nachtfröste wie niedrige Tagestemperaturen im Wechsel mit auffallend hohen sein, wodurch in Marienwerder und wohl überhaupt in Westpreussen die Vegetation vor dem Juli vielfach sprungweise vorschreitet. So weist das Jahr 1881 vom IV. 1 bis V. 13 allein 23 Tage bezw. Nächte auf, wo die Temperatur auf 0 ° und darunter stand; das Jahr 1882 vom III. 1

*) Die mittlere Jahrestemperatur für Giessen ist + 6,5 ° R., für Marienwerder ist dieselbe nach den 5 Jahren 1881—1885 nur wenig davon verschieden + 6,2 ° R. Giessen liegt 50 ° 35 ″ n. Br. Marienwerder 53 ° 41 m n. Br.

bis V. 22 dagegen 22: das Jahr 1883 vom IV. 1 bis V. 13 weist 20 nach; das Jahr 1884 von Mitte März bis V. 31 ebenfalls 20; das Jahr 1885 vom III. 1 bis V. 14 34 Tage, bezw. von Mitte März bis V. 14 21 Tage. das ist im Durchschnitt nach Beginn der Vegetation $\frac{106}{5} = 21$ Nachtfröste.

Ein ganz ähnliches Verhalten dürften die meisten Orte Westpreussens zeigen. Lässt man die im obigen Verzeichniss mit * bezeichneten Pflanzen weg als solche, welche nicht genau auf demselben Boden gewachsen, und berücksichtigt nur die Uebrigen, so erhält man die Differenzen für

Februar-März	+	$20^1/_2$	Tage =	∂
April . . .	+	18	„ =	0,88 ∂
Mai . . .	+	$12^2/_5$	„ =	0,61 ∂
Juni . . .	+	$10^6/_7$	„ =	0,53 ∂
Juli . . .	+	9	„ =	0,44 ∂
August . .	−	$3^1/_2$	„ =	0,17 ∂
September .		0	„ =	0,00 ∂
October . .	−	10	„ =	− 0,49 ∂

was im Wesentlichen mit dem obigen übereinstimmt. In ähnlicher Weise ausgedrückt betragen die Differenzen für das ganze Gebiet gegen Giessen:

Februar-März	+	27,80 =	+ ∂
April . . .	+	16,72 =	+ 0,60 ∂
Mai . . .	+	12,55 =	+ 0,45 ∂
Juni . . .	+	11,30 =	+ 0,41 ∂
Juli . . .	+	6,57 =	+ 0.24 ∂
August . .	+	4,83 =	+ 0,17 ∂
September .	−	5,00 =	− 0,18 ∂
October . .	−	11,33 =	− 0,41 ∂

Die Differenzen für einzelne Orte Westpreussens betragen:

Monate.	Für das ganze Gebiet.	Für Marienwerder.	Für Pr. Stargard.	Für Hochpaleschken.	Für Schweinebude Kr. Berent.	Für Elbing.	Für Proebbernau.	Für Oliva 1—2jahr.	Für Danzig 1jährig.	Für Dirschau.
Feb.-März	+ 27,8	+ 32,00	+ 21,00	+ 23,25	+ 27,2	+ 23,25	+ 21,5	+ 30,00	+ 29,33	+ 35,33
April . . .	+ 16,72	+ 17,76	+ 16,47	+ 21,06	+ 22,11	+ 13,06	+ 19,56	+ 20,71	+ 18,18	+ 14,65
Mai . . .	+ 12,55	+ 13,55	+ 14,71	+ 16,13	+ 16,00	+ 10,38	+ 17,43	+ 17,00	+ 17,00	+ 13,75
Juni . . .	+ 11,30	+ 9,00	+ 12,25	+ 20,00*	+ 16,00*	+ 12,25*	+ 18,40*	+ 16,50	+ 14,40	+ 14,40*
Juli . . .	+ 6,57	+ 7,43	+ 8,25	+ 6,57	+ 8,83	+ 11,33	+ 12,40	+ 3,00	+ 9,33	+ 9,00
August .	+ 4,83	+ 8,33*	+ 10,50*	+ 8,33*	+ 9,20*	+ 7,00	+ 10,00	+ 6,00*	+ 15,00*	+ 17,00*
Septbr. . .	− 5,00	+ 1,00	− 5,50	− 8,00	− 18,50	+ 5,50*	+ 10,00*	„	+ 19,00*	+ 5,50*
October .	− 11,33	− 10,00	− 7,00	− 24,66	„	− 15,00	„	− 12,00	− 18,00	− 7,00

Monate.	Für Schwetz	Für Kulm.	Für Graudenz. 1jährig.	Für Schwenten bei Gruppe 1—2jähr.	Für Riesenburg.	Für Thorn.	Für Bromberg.	Für Liebenhof.	Für Tannsee. 1—2jähr.
Feb.-März	+ 20,33	+ 34,00	+ 30,66	„	+ 30,00	+ 25,33	+ 36,66	+ 23,00	+ 29,50
April . . .	+ 13,65	+ 15,59	+ 16,08	+ 17,63	+ 17,11	+ 12,00	+ 16,06	+ 20,50	+ 18,89
Mai	+ 6,86	+ 9,29	+ 14,60	+ 9,67	+ 10,33	+ 10,25	+ 13,75	+ 11,88	+ 13,57
Juni. . . .	+ 5,00	+ 7,25	„	+ 12,25*	+ 4,88	+ 12,20*	+ 7,80	+ 12,33*	+ 12,83
Juli	+ 7,00*	+ 6,00	„	+ 8,50	+ 8,00*	+ 10,00	+ 13,00*	+ 7,16	+ 12,50
August . .	+ 12,66*	„	„	+ 5,40	+ 3,00	„	+ 9,50	+ 0,20	+ 14,00*
Septbr. . .	— 2,00	„	„	— 2,00	— 3,00	+ 11,00*	+ 2,00*	— 7,00	+ 3,00*
October . .	— 2,50	„	„	— 33,00	— 6,00	+ 1,00*	— 2,50	— 13,66	— 25,00

* Im Febr.-März fallen die grossen und so verschiedenen Differenzen bes. auf erste Blüte von Daphne Mezereum in Marienwerder, Elbing u. Kulm (+ 49), Danzig (+ 41), Riesenburg (+ 37), Oliva und Pr. Stargard (+ 34), sowie auf e. B. von *Anemone nemerosa* in Graudenz (+ 33 T.) Thorn und Bromberg (+ 30), Marienwerder (+ 29), Kulm (+ 28).

Im April u. Mai zeigt sich eine allgemeine — mehr oder minder grosse Abnahme der Differenzen, auffallend gross ist sie für Elbing, das trotz seiner nördl. Lage sich neben Schwetz und wenig über Thorn, aber unter Bromberg stellt.

Im Juni zeigen einzelne Orte wieder eine — oft beträchtliche — Zunahme der Differenzen. Eine nähere Untersuchung zeigt, dass dies hauptsächlich in 2 Entwicklungsphasen seinen Grund hat, in d. e. F. von *Prunus avium u. e. F.von Ribes rubrum.*

Im August sind die Zunahmen der Differenzen auf e. F. von *Sambucus nigra* und *Sorbus aucuparia* zurückzuführen. Eine grössere Zahl von Pflanzen und mehrjährige Beobachtung zeigt — wie oben bei Marienwerder p. 14 u. 15 — eine fortschreitend abnehmende Differenz.

Auch sind die Beobachtungen grade in den Monaten August u. September bei mehreren der genannten Stationen zu dürftig.

Uebrigens muss noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Differenzen bedeutend kleiner sind, wenn es sich um die Blatt-Entfaltung handelt, als wenn die Blüten-Oeffnung und die Fruchtreife zur Frage steht. Es hängt dies mit dem Umstande zusammen, dass die Blatt-Entfaltung auch bei trübem, wolkigem Himmel fortschreitet, und selbst durch leichtere Fröste nicht sonderlich gestört erscheint; die Blüten-Oeffnung aber, sowie die Fruchtreife der strahlenden Wärme bedarf, die im Anfang des Frühjahrs in Westpreussen oft recht selten ist*).

*) Tage mit (mindestens 5 St.) Sonnenschein hat vom I. 1. bis z. Blüthezeit von *Tilia parvifolia,* wobei noch 2 Tage mit nur 2—3 St. Sonnenschein als 1 Tag gezählt werden,

1881 (VII. 12): 54 Tage,
1882 (VII. 7.): 71 „
1883 (VII. 11.): 70 „
1884 (VII. 9.): 65 „
1885 (VII. 11.): 66 „

i. Durchschnitt $= \frac{326}{5} = 65$ Tg. unter 190 Tg.

Tabelle **A.** **Summe der Wärmegrade (R°) in den einzelnen Monaten der Jahre 1881—1885.**

Jahre:	Januar.		Februar.		März.		April.		Mai.		Juni.	
	oben.	unten.	oben.	unten.	oben.	unten.	oben.	unten.	oben.	unten.	oben.	unten.
1881 . . .	—	—	—	—	—	—	+ 95,470	—	+ 301,55	+ 338,930	+ 378,180	+ 414,070
1882*) . .	+ 55,389	+ 25,420	+ 49,804	+ 25,120	+ 164,148	+ 151,560	+ 204,875	+ 194,880	+ 316,362	+ 308,410	+ 384,162	+ 373,470
1883 . . .	— 85,723	— 83,110	— 20,294	— 18,540	— 94,679	— 79,390	+ 104,246	+ 113,750	+ 280,590	+ 293,730	+ 411,743	+ 416,100
1884 . . .	+ 23,173	+ 17,770	+ 46,031	+ 40,209	+ 56,182	+ 49,246	+ 112,199	+ 108,107	+ 304,827	+ 312,779	+ 367,453	+ 374,634
1885 . . .	— 87,873	— 101,509	+ 18,909	+ 10,186	+ 60,743	+ 51,026	+ 202,890	+ 199,306	+ 258,330	+ 266,649	+ 418,637	+ 436,656

Jahre:	Juli.		August.		September.		October.		November.		December.	
	oben.	unten.	oben.	unten.	oben.	unten.	oben.	unten.	oben.	unten.	oben.	unten.
1881 . . .	+ 446,450	+ 482,050	+ 381,100	+ 426,430	+ 288,650	+ 325,580	+ 150,350	+ 119,350	+ 117,900	+ 79,700	+ 21,490	— 13,490
1882 . . .	+ 498,312	+ 485,210	+ 443,024	+ 432,910	+ 373,645	+ 362,730	+ 175,000	+ 143,840	+ 69,9[illegible]2	+ 41,138	— 57,594	— 70,856
1883 . . .	+ 455,498	+ 463,450	+ 407,333	+ 412,410	+ 332,471	+ 339,470	+ 203,611	+ 208,250	+ 87,701	+ 83,900	+ 12,456	+ 6,320
1884 . . .	+ 475,848	+ 493,920	+ 401,027	+ 413,328	+ 361,080	+ 365,392	+ 189,901	+ 184,028	— 13,566	— 24,226	+ 30,856	+ 18,105
1885 . . .	+ 454,533	+ 469,054	+ 368,929	+ 375,818	+ 310,658	+ 311,183	+ 193,050	+ 184,645	+ 11,653	+ 0,777	— 27,707	— 39,999

*) Im Jahre 1882 war das obere Thermometer insofern in seinen Angaben ungenau geworden, als es constant + 1° zu viel zeigte. Es wurde am 15. Dezember 1882 durch ein anderes ersetzt, das erst durch eine längere Zeit die volle Uebereinstimmung mit dem untern gezeigt hatte.

Für den Monat April 1881 sowie für October, November 1880 habe ich die mir freundlich zur Verfügung gestellten meteorologischen Beobachtungen des Herrn Amtsraths v. Kries hierselbst benutzt, deren Resultate die Mittel von 3 Aufzeichnungen sind, nämlich Morgens 7 Uhr, Mittags 1 Uhr und Abends 10 Uhr. Es dürften diese Zahlen etwas zu klein sein.

Tabelle **B.**

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85.	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/5 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83.
	für das ganze Gebiet in der ganzen Provinz (untere Weichsel)							
1. Acer platanoides.								
1. Laub-Entfaltung	V. 2 (1 Stat.)	IV. 24 (15 Stat.)	V. 14 (17 Stat.)	V. 7 (12 Stat.)	IV. 29 (11 Stat.)	V. 4	V. 5	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl.	V. 16 (2 Stat.)	IV. 18 (10 Stat.)	V. 13 (17 Stat.)	V. 3 (14 Stat.)	IV. 26 (10 Stat.)	V. 4	V. 2	IV. 12
b) allgem. Bl.	V. 22 (2 Stat.)	IV. 26 (10 Stat.)	V. 17 (15 Stat.)	V. 10 (11 Stat.)	V. 2 (9 Stat.)	V. 10	V. 7	IV. 19
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr.	IX. 23 (4 Stat.)	IX. 10 (3 Stat.)			IX. 4 (3 Stat.)	IX. 12	IX. 14	
b) allgem. Fr.	IX. 28 (3 Stat.)	X. 1 (5 Stat.)	IX. 17 (6 Stat.)	IX. 28 (3 Stat.)	IX. 28 (3 Stat.)	IX. 27	IX. 27	
4. Laubfärbung:	IX. 27 (7 Stat.)	X. 9 (9 Stat.)	IX. 25 (13 Stat.)	IX. 21 (6 Stat.)	IX. 18 (8 Stat.)	IX. 26	IX. 29	
2. Aesculus Hippocastanum.								
1. Laub-Entfaltung	IV. 27 (2 Stat.)	IV. 17 (18 Stat.)	V. 9 (22 Stat.)	V. 6 (19 Stat.)	IV. 25 (12 Stat.)	IV. 29	IV. 29	IV. 10
2. Blütezeit:								
a) erste Bl.	V. 21 (3 Stat.)	V. 10 (16 Stat.)	V. 24 (20 Stat.)	V. 22 (17 Stat.)	V. 18 (11 Stat.)	V. 19	V. 21	V. 7
b) allgem. Bl.	V. 31 (3 Stat.)	V. 19 (13 Stat.)	V. 30 (18 Stat.)	V. 28 (14 Stat.)	V. 26 (11 Stat.)	V. 27	V. 25	
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr.	IX. 22 (7 Stat.)	IX. 15 (7 Stat.)	IX. 13 (13 Stat.)	IX. 15 (6 Stat.)	IX. 23 (6 Stat.)	IX. 18	IX. 18	IX. 16 bezw. 17
b) allgem. Fr.	X. 3 (5 Stat.)	IX. 30 (7 Stat.)	IX. 26 (11 Stat.)	IX. 27 (3 Stat.)	IX. 30 (5 Stat.)	IX. 30	IX. 26	
4. Laubfärbung:	X. 1 (3 Stat.)	X. 14 (7 Stat.)	X. 1 (9 Stat.)	IX. 26 (6 Stat.)	IX. 28 (6 Stat.)	X. 2	IX. 27	X. 10
3. Anemone nemerosa.								
Erste Blüte	III. 29 (2 Stat.)	III. 30 (14 Stat.)	IV. 26 (19 Stat.)	IV. 2 (14 Stat.)	IV. 16 (12 Stat.)	IV. 9	IV. 23 v. 3 Jahren	III. 24
4. Aster spec. grosse Gartenaster.								
Erste Blüte	VIII. 11 (5 Stat.)	VII. 26 (9 Stat.)	VIII. 4 (12 Stat.)	VIII 6 (9 Stat.)	VIII. 4 (10 Stat.)	VIII. 4	VIII. 3	
5. Berberis vulgaris.								
1. Laub-Entfaltung		IV. 14 (11 Stat.)	V. 10 (9 Stat.)	V. 3 (5 Stat.)	IV. 27 (7 Stat.)	IV. 29	IV. 27 (1 Beobacht.)	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl.	V. 1 (1 Stat. Lauenburg)	V. 10 (10 Stat.)	VI. 2 (10 Stat.)	V. 26. (10 Stat.)	V. 30 (9 Stat.)	V. 20 bezw. V. 25 ohne 81	V. 28 (3 Beobacht.)	V. 8
b) allgem. Bl.	V. 4 (1 Stat. Lauenburg)	V. 21 (9 Stat.)	VI. 9 (8 Stat.)	VI. 2 (10 Stat.)	VI. 6 (9 Stat.)	V. 27 bezw. VI. 2 ohne 81	VI. 4. (4 Beobacht.)	
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr.	IX. 4 (3 Stat.)	VII. 22 (3 Stat.)	VIII. 4 (5 Stat.)	VII. 9 (6 Stat.)	VII. 29 (3 Stat.)	VIII. 2	VIII. 18 (2 Beobacht.)	VIII. 12
b) allgem. Fr.	IX. 28 (2 Stat.)	VIII. 28 (2 Stat.)	VIII. 30 (7 Stat.)	VIII. 23 (3 Stat.)	IX. 3 (4 Stat.)	IX. 4	VIII. 22 (2 Beobacht.)	

Tabelle **B.**

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85.	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/85 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83.
	für das ganze Gebiet der ganzen Provinz (untere Weichsel)							
6. Betula alba.								
1. Laub-Entfaltung	IV. 24 (2 Stat.)	IV. 18 (18 Stat.)	V. 11 (21 Stat.)	V. 2. (14 Stat.)	IV. 26 (12 Stat.)	IV. 29	V. 1. (4 Beobacht.)	IV. 19
2. Blüte (erste Blüte	IV. 26 (4 Stat.)	IV. 22 (12 Stat.)	V. 15 (18 Stat.)	V. 10 (11 Stat.)	IV. 23 (8 Stat.)	V. 2	V. 10	IV. 17
3. Laubfärbung:	X. 5 (4 Stat.)	IX. 30 (9 Stat.)	IX. 25 (9 Stat.)	IX. 19 (5 Stat.)	X. 3 (9 Stat.)	IX. 29	X. 6	X. 13 bezw. 14
7. Calluna vulgaris.								
Erste Blüte . . .	VIII. 14 (6 Stat.)	VII. 31 (11 Stat.)	VIII. 9 (12 Stat.)	VII. 31 (7 Stat.)	VII. 31 (5 Stat.)	VIII. 5	VIII. 2 (4 Beobacht.)	VII. 26
Allgem. Blüte . .	VIII. 23 (2 Stat.)	VIII. 24 (10 Stat.)	VIII. 28 (10 Stat.)	VIII. 23 (6 Stat.)	VIII. 16 (4 Stat.)	VIII. 23	VIII. 22 (3 Beobacht.)	
8. Centaurea cyanus.								
Erste Blüte . . .	VI. 14 (5 Stat.)	V. 28 (16 Stat.)	VI. 8 (19 Stat.)	VI. 3 (13 Stat.)	VI. 7 (12 Stat.)	VI. 6	VI. 8	V. 29
Allgem. Blüte . .	VII. 4 (4 Stat.)	VI. 15 (12 Stat.)	VI. 19 (17 Stat.)	VI. 18 (12 Stat.)	VI. 15 (11 Stat.)	VI. 21 bezw. VI. 17 ohne 81	VI. 13 (4 Beobacht.)	
9. Cichorium Intybus.								
Erste Blüte . . .	VII. 7 (6 Stat.)	VI. 28 (11 Stat.)	VII. 2 (13 Stat.)	VII. 7 (9 Stat.)	VII. 15 (10 Stat.)	VII. 12	VII. 6	
Allgem. Blüte .	VII. 21 (3 Stat.)	VII. 17 (11 Stat.)	VII. 15 (13 Stat.)	VII, 19 (8 Stat.)	VII. 25 (11 Stat.)	VII. 20	VII. 12 (4 Beobacht.)	
10. Cornus mas.								
1. Laub-Entfaltung		IV. 18 (5 Stat.)	V. 15 (5 Stat.)	IV. 27 (3 Stat.)	V. 3 (5 Stat.)	V. 1	IV. 27 (1 Beobacht.)	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	IV. 18 (1 Stat.)	IV. 4 (6 Stat.)	V. 18 (6 Stat.)	IV. 18 (4 Stat.)	V. 10 (4 Stat.)	IV. 26		III. 17
b) allgem. Bl.	V. 28 (2 Stat.)	IV. 18 (6 Stat.)	V. 25 (8 Stat.)	V. 8 (4 Stat.)	V. 27 (4 Stat.)	V. 16		
11. Corylus Avellana.								
1. Laub-Entfaltung	IV. 12 (1 Stat. Lauenburg)	IV. 10 (16 Stat.)	V. 7 (18 Stat.)	V. 2 (12 Stat.)	IV. 24 (9 Stat.)	IV. 25 bezw. IV. 28 ohne 1881	IV. 30 (4 Beobacht.)	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	III. 4 (2 Stat.)	III. 7 (15 Stat. o. II. 26 13 Stat.)	III. 28 (20 Stat.)	II. 16 (14 Stat.)	III. 5 (8 Stat.)	III. 7 oder III. 5	III. 6 (4 Beobacht.)	II. 10
b) allgem. Bl.	III. 17 (2 Stat.)	III. 13 (13 Stat. o. III. 1 11 Stat.)	IV. 11 (18 Stat.)	III. 10. (11 Stat.)	III. 17 (9 Stat.)	III. 20 oder III. 18	III. 14 (4 Beobacht.)	
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr. .	IX. 12 (4 Stat.)	VIII. 13 (6 Stat.)	VIII. 27 (9 Stat.)	IX. 4 (6 Stat.)	IX. 2 (5 Stat.)	VIII. 31	IX. 12 (4 Beobacht.)	IX. 12
b) allgem. Fr.	IX. 15 (5 Stat.)	IX. 8 (9 Stat.)	IX. 17 (12 Stat.)	IX. 23 (8 Stat.)	IX. 17 (7 Stat.)	IX. 16	IX. 15 (4 Beobacht.)	

Tabelle **B.**

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/85 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83.
	für das ganze Gebiet in der ganzen Provinz (untere Weichsel)							
12. Daphne Mezereum.								
1. Laub-Entfaltung	IV. 28 1 Stat.	III. 30 9 Stat.	IV. 29 12 Stat.	IV. 11 9 Stat.	IV. 13 4 Stat.	IV. 16	IV. 17 4 Beobacht.	
2. erste Blüte .	III. 26 4 Stat.	III. 7 8 Stat.	IV. 14 10 Stat.	III. 14 13 Stat.	IV. 1 4 Stat.	III. 25	IV. 8	II. 18.
3. erste Fruchtreife		VI. 24 2 Stat.	VII. 5 3 Stat.	VI. 22 3 Stat.	VII. 7 2 Stat.	VI. 30		
13. Fagus silvatica.								Waldgrün V. 4
1. Laub-Entfaltung	IV. 29 2 Stat.	IV. 26 9 Stat.	V. 11 14 Stat.	V. 7 11 Stat.	IV. 21 5 Stat.	V. 1		IV. 25
2. erste Blüte .	V. 9 2 Stat.	V. 17 3 Stat.	V. 20 3 Stat.	V. 13 5 Stat.	V. 5 3 Stat.	V. 13		
3. Laubfärbung	X. 10 3 Stat.	X. 9 3 Stat.	IX. 26 8 Stat.	X. 1 3 Stat.	IX. 26 4 Stat.	X. 3.		X. 15
14. Lilium candidum.								
a) erste Bl. .	VII. 13 4 Stat.	VII. 3 9 Stat.	VII. 11 10 Stat.	VII. 12 10 Stat.	VI. 29 8 Stat.	VII. 8	VII. 8	VI. 30
15. Nuphar luteum.								
a) erste Bl. .	VI. 30 4 Stat.	VI. 3 8 Stat.	VI. 12 11 Stat.	VI. 9 7 Stat.	VI. 10 7 Stat.	VI. 13	VI. 5	V. 31
b) allgem. Bl.	VII. 17 4 Stat.	VII. 2 11 Stat.	VI. 27 10 Stat.	VI. 30 10 Stat.	VI. 20 8 Stat.	VII. 2	VI. 7 3 Beobacht.	
16. Pirus Malus.								
1. Laub-Entfaltung	IV. 20 1 Stat. Danzig.	IV. 22 17 Stat.	V. 15 21 Stat.	V. 9 14 Stat.	IV. 29 9 Stat.	V. 1	V. 1 4 Beobacht.	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	V. 19 5 Stat.	V. 6 17 Stat.	V. 24 22 Stat.	V. 17 18 Stat.	V. 12 11 Stat.	V. 16	V. 17	IV. 28
b) allgem. Bl.	V. 27 5 Stat.	V. 11 17 Stat.	V. 30 20 Stat.	V. 22 17 Stat.	V. 21 10 Stat.	V. 23	V. 22	V. 10
3. Fruchtreife:								
a) erste Fruchtreife	IX. 2 4 Stat.	VIII. 23 8 Stat.	VIII. 25 11. Stat.	VIII. 26 4 Stat.	VIII. 22 5 Stat.	VIII. 26	IX. 10*) sog. Gravensteiner	VIII. 16
b) allg. Fruchtreife	IX. 19 5 Stat.	IX. 15 9 Stat.	IX. 11 11 Stat.	IX. 9 5 Stat.	IX. 13 7 Stat.	IX. 14	IX. 13	Hier gehen offenbar frühe (sog. August-) Aepfel u. späte durcheinander.

*) Genauer: August-Aepfel VIII. 20. Kurzstielchen IX. 12. Gravensteiner IX. 10. (5jähr. Beob.).

Tabelle **B.**

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/85 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83
	für das ganze Gebiet in der ganzen Provinz (untere Weichsel)							
17. Pirus communis.								
1. Laub-Entfaltung	V. 3 1 Stat. Danzig.	IV. 21 17 Stat.	V. 14 21 Stat.	V. 9 16 Stat.	IV. 29 9 Stat.	V. 4	V. 1 4 Beobacht.	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	V. 15 5 Stat.	IV. 28 17 Stat.	V. 21 22 Stat.	V. 14 19 Stat.	V. 6 11 Stat.	V. 11	V. 13	IV. 23
b) allgem. Bl.	V. 24 5 Stat.	V. 4 15 Stat.	V. 27 20 Stat.	V. 19 15 Stat.	V. 14 11 Stat.	V. 18	V. 18	IV. 29
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr. .	IX. 9 2 Stat.	VIII. 7 5 Stat.	VIII. 22 8 Stat.	VIII. 24 3 Stat.	VIII. 16 6 Stat.	VIII. 22	IX. 18*) 1 Beobacht.	VIII. 12
b) allgem. Fr.	IX. 25 5 Stat.	IX. 13 8 Stat.	IX. 9 11 Stat.	IX. 9 8 Stat.	IX. 7 6 Stat.	IX. 13	IX. 30	f. ob. bei X. 16 Pir. mal.
*) Für d. Sommer-Bergamotten: VIII. 21. (5jähr. Beobacht.).								
18. Prunus avium.								
1. Laub-Entfaltung		IV. 20 14 Stat.	V. 13 17 Stat.	V. 6 13 Stat.	IV. 29 9 Stat.	V. 2	V. 8 1 Beobacht.	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	V. 5 5 Stat.	IV. 26 15 Stat.	V. 17 20 Stat.	V. 11 17 Stat.	V. 2 11 Stat.	V. 7	V. 8.	IV. 18 bezw. 19
b) allg. Bl. .	V. 14 5 Stat.	V. 1 17 Stat.	V. 22 21 Stat.	V. 16 15 Stat.	V. 7 10 Stat.	V. 12	V. 12	IV. 23
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr. .	VII. 13 5 Stat.	VII. 3 9 Stat.	VII. 9 12 Stat.	VII. 5 9 Stat.	VI. 26 7 Stat.	VII. 6	VI. 29	VI. 15
b) allg. Fr. .	VII. 18 6 Stat.	VII. 21 9 Stat.	VII. 20 11 Stat.	VII. 20 9 Stat.	VII. 9 7 Stat.	VII. 18	VII. 11 3 Beobacht.	
19. Prunus spinosa.								
1. Laub-Entfalfaltung		IV. 24 12 Stat.	V. 14 8 Stat.	V. 13 7 Stat.	V. 8 7 Stat.	V. 8	V. 13 2 Beobacht.	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	V. 10 3 Stat.	IV. 23 16 Stat.	V. 17 12 Stat.	V. 11 9 Stat.	V. 1 9 Stat.	V. 7	V. 10	IV. 19 bezw. 20
b) allg. Bl. .	V. 14 3 Stat.	IV. 29 17 Stat.	V. 22 11 Stat.	V. 15 8 Stat.	V. 7 9 Stat.	V. 12	V. 13	IV. 25
20. Ribes Grossularia.								
1. Laub-Entfaltung	IV. 6 2 Stat.	III. 19 18 Stat.	IV. 27 21 Stat.	III. 31 15 Stat.	IV. 6 11 Stat.	IV. 6	IV. 7 4 Beobacht.	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	IV. 26 4 Stat.	IV. 13 17 Stat.	V. 10 21 Stat.	IV. 28 16 Stat.	IV. 23 10 Stat.	IV. 26	IV. 29	IV. 12
b) allg. Bl. .	V. 3 4 Stat.	IV. 21 17 Stat.	V. 15 19 Stat.	V. 5 14 Stat.	IV. 28 9 Stat.	V. 3	V. 2	IV. 20
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr. .	VII. 23 6 Stat.	VII. 10 9 Stat.	VII. 17 14 Stat.	VII. 15 7 Stat.	VII. 9 5 Stat.	VII. 15	VII. 21	VII. 5
b) allg. Fr. .	VIII. 4 6 Stat.	VII. 22 10. Stat.	VII. 29 13 Stat.	VII. 26 10 Stat.	VII. 23 7 Stat.	VII. 27	VII. 24	

Tabelle **B.**

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/85 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83
	für das ganze Gebiet in der ganzen Provinz (untere Weichsel)							
21. Ribes rubrum.								
1. Laub-Entfaltung	III. 20 1. Stat. Lauenburg.	III. 31 16 Stat.	V. 5 20 Stat.	IV. 17 15 Stat.	IV. 15 9 Stat.	IV. 11 mit 1881 bzw. IV. 17 ohne 81.	IV. 17 4 Beobacht.	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	V. 2 4 Stat.	IV. 20 16 Stat.	V. 13 20 Stat.	V. 3 16 Stat.	IV. 25 10 Stat.	V. 1	V. 1	IV. 13 bezw. 14
b) allg. Bl. .	V. 10 4 Stat.	IV. 27 16 Stat.	V. 17 20 Stat.	V. 8 15 Stat.	IV. 30 10 Stat.	V. 7	V. 7	IV. 24
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr. .	VII. 14 6 Stat.	VII. 2 10 Stat.	VII. 11 13 Stat.	VII. 13 8 Stat.	VII. 6 6 Stat.	VII. 10	VII. 13	VI. 20 bezw. 21
b) allg. Fr. .	VII. 24 6 Stat.	VII. 7 12 Stat.	VII. 22 13 Stat.	VII. 21 11 Stat.	VII. 16 8 Stat.	VII. 18	VII. 21	
22. Robinia Pseud-Acacia.								
1. Laub-Entfaltung	V. 23 1 Stat. Marienwerder.	V. 7 11 Stat.	V. 25 15 Stat.	V. 18 12 Stat.	V. 13 8 Stat.	V. 18 bezw. 16 ohne 81.	V. 19	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	VI. 12 3 Stat.	VI. 8 9 Stat.	VI. 14 15 Stat.	VI. 16 12 Stat.	VI. 13 9 Stat.	VI. 13	VI. 11	VI. 1.
b) allg. Bl. .	VI. 23 4 Stat.	VI. 16 6 Stat.	VI. 21 14 Stat.	VI. 23 11 Stat.	VI. 18 8 Stat.	VI. 21	VI. 15	
23. Rubus Idaeus.								
1. Laub-Entfaltung	V. 7 1 Stat. Marienw.	IV. 3 16 Stat.	V. 7 20 Stat.	IV. 23 14 Stat.	IV. 22 9 Stat.	IV. 25 bez. IV. 22 ohne 1881.	IV. 24	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	V. 29 2 Stat.	V. 31 11 Stat.	VI. 5 15 Stat.	VI. 4 16 Stat.	VI. 2 9 Stat.	VI. 2	VI. 8	VI. 2
b) allg. Bl. .	VI. 15 4 Stat.	VI. 8 9 Stat.	VI. 11 16 Stat.	VI. 14 12 Stat.	VI. 8 9 Stat.	VI. 12	VI. 10	
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr. .	VII. 16 6 Stat.	VII. 4 10 Stat.	VII. 13 13 Stat.	VII. 12 10 Stat.	VII. 6 6 Stat.	VII. 11	VII. 16	VII. 4
b) allg. Fr. .	VII. 26 6 Stat.	VII. 15 10 Stat.	VII. 26 13 Stat.	VII. 19 9 Stat.	VII. 17 8 Stat.	VII. 21	VII. 18	
24. Sambucus nigra.								
1. Laub-Entfaltung		IV. 8 8 Stat.	V. 11 9 Stat.	IV. 17 7 Stat.	IV. 18 10 Stat.	IV. 21	IV. 18 4 Beobacht.	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	VI. 23 5 Stat.	VI. 6 12 Stat.	VI. 14 16 Stat.	VI. 8 12 Stat.	VI. 15 9 Stat.	VI. 14	VI. 12	V. 28 bezw. 27
b) allg. Bl. .	VII. 6 5 Stat.	VI. 17 11 Stat.	VI. 25 16 Stat.	VI. 25 12 Stat.	VI. 23 9 Stat.	VI. 26	VI. 17	
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr. .	VIII. 31 4 Stat.	VIII. 19 7 Stat.	VIII. 27 7 Stat.	VIII. 28 4 Stat.	VIII. 26 4 Stat.	VIII. 27	IX. 10? 3 Beobacht.	VIII. 11
b) allg. Fr. .	IX. 20 4 Stat.	IX. 14 9 Stat.	IX. 13 8 Stat.	IX. 18 5 Stat.	IX. 16 5 Stat.	IX. 17	IX. 26	

Tabelle B.

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/85 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83
für das ganze Gebiet in der ganzen Provinz (untere Weichsel)								
25. Sorbus Aucuparia.								
1. Laub-Entfaltung	IV. 26 1 Stat. Danzig	IV. 11 14 Stat.	V. 9 19 Stat.	IV. 29 15 Stat.	IV. 25 11 Stat.	IV. 26	V. 4 3 Beobacht.	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	VI. 1 4 Stat.	V. 17 13 Stat.	VI. 1 15 Stat.	V. 23 15 Stat.	V. 26 10 Stat.	V. 26	VI. 2	V. 16 bezw. 17
b) allgem. Bl.	VI. 8 4 Stat.	V. 25 11 Stat.	VI. 4 15 Stat.	VI. 2 12 Stat.	V. 31 10 Stat.	VI. 2	VI. 5	
3. Fruchtreife:								
a) erste Fr. .	VIII. 18 5 Stat.	VII. 27 11 Stat.	VII. 24 11 Stat.	VII. 28 9 Stat.	VIII. 2 6 Stat.	VIII. 2	VIII. 20	VII. 30 bezw. 31
b) allgem Fr.	VIII. 24 6 Stat.	VIII. 30 13 Stat.	VIII. 28 13 Stat.	VIII. 27 11 Stat.	VIII. 31 8 Stat.	VIII. 28	VIII. 26	
26. Syringa vulgaris.								
1. Laub-Entfaltung	IV. 26 2 Stat.	IV. 9 17 Stat.	V. 8 19 Stat.	IV. 25	IV. 22	IV. 24	IV. 23	
2. Blütezeit:								
a) erste Bl. .	V. 24 4 Stat.	V. 9 19 Stat.	V. 28 21 Stat.	V. 20 16 Stat.	V. 20 11 Stat.	V. 21	V. 22	V. 4
b) allgem. Bl.	V. 31 4 Stat.	V. 17 19 Stat.	VI. 2 21 Stat.	V. 27 14 Stat.	V. 27 11 Stat.	V. 27	V. 26	
27. Taraxacum officinale.								
Erste Blüte . . .	IV. 25 4 Stat.	IV. 9 19 Stat.	V. 10 22 Stat.	IV. 23 18 Stat.	IV. 26 10 Stat.	IV. 25	IV. 25	IV. 3
Erste Fruchtreife	V. 11 2 Stat.	V. 4 11 Stat.	V. 27 14 Stat.	V. 18 11 Stat.	V. 15 6 Stat.	V. 15	V. 8	
28. Viola odorata.								
Erste Blüte . . .	IV. 11 5 Stat.	III. 20 18 Stat.	IV. 22 22 Stat.	IV. 5 17 Stat.	IV. 10 10 Stat.	IV. 8	IV. 9	III. 15
1. Grosse Gerste. (4 zeilige.)								
Saatzeit	IV. 30 3 Stat.	IV. 6 7 Stat.	V. 4 7 Stat.	IV. 21 7 Stat.	IV. 18 5 Stat.	IV. 22		
Erstes Blatt . .	V. 13 2 Stat.	IV. 21 7 Stat.	V. 10 6 Stat.	IV. 27 6 Stat.	IV. 24 4 Stat.	V. 1		
Blüten-Aehren .	VI. 16 3 Stat.	VI. 14 6 Stat.	VI. 27 6 Stat.	VI. 23 7 Stat.	VI. 17 5 Stat.	VI. 20	VI. 21 2 Jahre	VI. 21
Erste Blüte . . .	VI. 26 3 Stat.	VI. 23 4 Stat.	VI. 28 4 Stat.	VI. 28 7 Stat.	VI. 24 4 Stat.	VI. 26		
Anfang d. Ernte	VII. 28 2 Stat.	VII. 25 7 Stat.	VIII. 9 7 Stat.	VII. 29 8 Stat.	VIII. 2 6 Stat.	VII. 31	VII. 27	VII. 29

Tabelle **B.**

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/5 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83.
für das ganze Gebiet in der ganzen Provinz (untere Weichsel)								
2. Kleine Gerste. (2 zeilige.)								
Saatzeit	V. 1 2 Stat.	IV. 23 6 Stat.	V. 26 3 Stat.	V. 19 6 Stat.	V. 21 4 Stat.	V. 12	IV. 19 1 Beobacht.	
1 Blatt		V. 3 5 Stat.	VI. 2 2 Stat.	V. 28 5 Stat.	VI. 2 4 Stat.	V. 25		
Blüten-Aehren .	VI. 22 1 Stat.	VI. 21 4 Stat.	VI. 20 3 Stat.	VII. 2 6 Stat.	VI. 30 5 Stat.	VI. 25	VI. 17 3 Beobacht.	VI. 15
1. Blüte		VII. 5 4 Stat.	VII. 24 1 Stat.	VII. 14 5 Stat.	VII. 11 4 Stat.	VII. 14		
Anf. der Ernte .	VIII. 9 3 Stat.	VII. 30 6 Stat.	VIII. 20 3 Stat.	VIII. 10 7 Stat.	VIII. 14 5 Stat.	VIII. 11	VII. 30 3 Beobacht.	VII. 31
3. Hafer.								
Saatzeit	IV. 29 5 Stat.	IV. 12 11 Stat.	V. 1 14 Stat.	IV. 24 11 Stat.	IV. 19 7 Stat.	IV. 23	IV. 22 2 Beobacht.	
1. Blatt	V. 11 2 Stat.	IV. 24 10 Stat.	V. 9 9 Stat.	V. 4 10 Stat.	IV. 29 7 Stat.	V. 4		
Blüten-Aehren .	VI. 23 4 Stat.	VI. 20 7 Stat.	VI. 28 9 Stat.	VI. 30 10 Stat.	VI. 28 8 Stat.	VI. 26		
1. Blüte	VII. 4 3 Stat.	VII. 5 4 Stat.	VII. 4 7 Stat.	VII. 7 9 Stat.	VII. 5 6 Stat.	VII. 5	VII. 4 3 Beobacht.	VI. 29
Anf. der Ernte	VIII. 11 4 Stat.	VIII. 6 9 Stat.	VIII. 19 13 Stat.	VIII. 12 10 Stat.	VIII. 10 8 Stat.	VIII. 12	VIII. 9. bz. VIII. 11 4 Beobacht.	VIII. 11
4. Kartoffel.								
Saatzeit . , . . .	V. 10 4 Stat.	IV. 17 12 Stat.	V. 9 18 Stat.	IV. 23 11 Stat.	IV. 24 8 Stat.	IV. 29	V. 6 3 Beobacht.	
1. Blatt	VI. 20 1 Stat. Zelgno bei Culmsee.	V. 13 10 Stat.	V. 27 12 Stat.	V. 23 9 Stat.	V. 24 7 Stat.	V. 28 bez. V. 22 ohne 81.		
1. Blüte	VII. 20 4 Stat.	VI. 25 9 Stat.	VII. 3 13 Stat.	VII. 7 10 Stat.	VI. 27 7 Stat.	VII. 5	VI. 22 2 Beobacht.	VI. 12
Anf. der Ernte.	IX. 8 5 Stat.	IX. 16 8 Stat.	IX. 16 15 Stat.	IX. 15 10 Stat.	IX. 14 8 Stat.	IX. 14	IX. 15 4 Beobacht.	
5. Winter-Roggen.								
	1880	1881	1882	1883	1884			
Saatzeit	IX. 14 5 Stat.	IX. 18 8 Stat.	IX. 13 14 Stat.	IX. 13 11 Stat.	IX. 18 6 Stat.	IX. 16	IX. 14 2 Beobaeht.	
	1880	1881	1882	1883	1884			
1. Blatt	IX. 20 2 Stat.	IX. 28 6 Stat.	IX. 18 8 Stat.	IX. 18 9 Stat.	X. 2 5 Stat.	IX. 26		
Blüten-Aehren .	V. 18 3 Stat.	V. 9 11 Stat.	V. 30 16 Stat.	V. 23 12 Stat.	V. 25 8 Stat.	V. 21	V. 21	
1. Blüte	VI. 10 3 Stat.	V. 31 11 Stat.	VI. 12 16 Stat.	VI. 9 13 Stat.	VI. 9 7 Stat.	VI. 8	VI. 8	V. 28
Anf. der Ernte .	VII. 27 6 Stat.	VII. 18 12 Stat.	VII. 25 16 Stat.	VII. 20 12 Stat.	VII. 21 7 Stat.	VII. 22/23	VII. 18	VII. 19

Tabelle **B.**

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/85 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83
für das ganze Gebiet in der ganzen Provinz (untere Weichsel)								
6. Winter-Weizen.								
	1880	1881	1882	1883	1884			
Saatzeit	IX. 27 4 Stat.	IX. 26 5 Stat.	IX. 25 11 Stat.	IX. 19 5 Stat.	IX. 23 3 Stat.	IX. 24	IX. 23 2 Beobacht.	
	1880	1881	1882	1883	1884			
Erstes Blatt . .	X. 12 1 Stat.	X. 23 4 Stat.	X. 5 5 Stat.	IX. 30 4 Stat.	X. 3 2 Stat.	X. 9		
Blüten-Aehren .	VI. 17 4 Stat.	VI. 14 7 Stat.	VI. 20 8 Stat.	VI. 19 7 Stat.	VI. 23 4 Stat.	VI. 19	VI. 20	
Erste Blüte . . .	VII. 2 6 Stat.	VI. 26 7 Stat.	VI. 27 9 Stat.	VI. 28 7 Stat.	VI. 29 4 Stat.	VI. 29	VI. 26	VI. 14
Anfang der Ernte	VIII. 5 6 Stat.	VIII. 2 7 Stat.	VIII. 9 9 Stat.	VIII. 8 6 Stat.	VIII. 5 4 Stat.	VIII. 6	VIII. 5	VIII. 4
1. Alauda arvensis.								
Ankunft	II. 14 3 Stat.	II. 19 17 Stat.	II. 27 21 Stat.	II. 16 20 Stat.	II. 15 10 Stat.	II. 19	III. 10 4 Beobacht.	II. 18
Weggang	X. 2 3 Stat.	X. 17 5 Stat.	X. 23 11 Stat.	X. 14 9 Stat.	X. 9 5 Stat.	X. 13		
2. Ciconia alba.								
Ankunft	IV. 1 4 Stat.	III. 30 18 Stat.	IV. 8 25 Stat.	III. 30 18 Stat.	III. 30 11 Stat.	IV. 1	IV. 6	III. 8
Weggang	VIII. 28 6 Stat.	VIII. 28 14 Stat.	VIII. 29 20 Stat.	VIII. 27 16 Stat.	VIII. 25 8 Stat.	VIII. 28	VIII. 26	VIII. 13
3. Cuculus canorus.								
Ankunft	IV. 30 2 Stat.	IV. 23 16 Stat.	V. 5 21 Stat.	V. 3 15 Stat.	V. 4 9 Stat.	V. 1	V. 31 1 Beobacht.	
Weggang	VII. 25 2 Stat.	VIII. 4 5 Stat.	VIII. 13 11 Stat.	VIII. 23 6 Stat.	VIII. 14 4 Stat.	VIII. 10		
4. Cypselus apus.								
Ankunft		V. 4 11 Stat.	V. 5 11 Stat.	V. 2 8 Stat.	V. 5 5 Stat.	V. 4		
Weggang	IX. 3 1 Stat.	IX. 11 6 Stat.	IX. 8 4 Stat.	IX. 7 5 Stat.	VIII. 17 4 Stat.	IX. 3		
5. Hirundo rustica.								
Ankunft	IV. 27 3 Stat.	IV. 23 16 Stat.	IV. 27 22 Stat.	IV. 24 19 Stat.	IV. 20 10 Stat.	IV. 25	V. 1 bezw. 3	IV. 16
Weggang	X. 3 5 Stat.	IX. 28 11 Stat.	X. 3 14 Stat.	IX. 24 10 Stat.	IX. 26 9 Stat.	IX. 29	IX. 28	IX. 26
6. Scolopax rusticola.								
Ankunft . . . . ,	III. 31 3 Stat.	III. 24 10 Stat.	IV. 5 13 Stat.	III. 22 11 Stat.	III. 27 4 Stat.	III. 28		
Weggang	X. 19 2 Stat.	X. 26 5 Stat.	X. 23 8 Stat.	X. 3 7 Stat.	XI. 2 2 Stat.	X. 21		

Tabelle **B.**

Durchschnitt:	1881	1882	1883	1884	1885	für 5 Jahre 1881/85	Durchschnitt für 5 Jahre 1881/85 in Marienwerder	Mittel für Giessen für die Zeit 1845—83
	für das ganze Gebiet in der ganzen Provinz (untere Weichsel)							
7. Sturnus vulgaris.								
Ankunft	II. 26 2 Stat.	III. 7 17 Stat.	III. 15 21 Stat.	II. 27 20 Stat.	III. 9 10 Stat.	III. 6	III. 8 2 Beobacht.	
Weggang	X. 20 3 Stat.	X. 6 9 Stat.	X. 18 14 Stat.	X. 13 10 Stat.	X. 14 4 Stat.	X. 15		
8. Turdus pilaris.								
Ankunft	III. 31 2 Stat.	III. 24 7 Stat.	IV. 5 14 Stat.	III. 20 10 Stat.	III. 18 5 Stat.	III. 26		
Weggang	X. 14 3 Stat.	X. 5 8 Stat.	X. 17 9 Stat.	X. 10 8 Stat.	X. 14 4 Stat.	X. 12		
9. Vanellus cristatus.								
Ankunft	III. 24 1 Beobacht. Liebenhof	III. 9 18 Stat.	III. 18 18 Stat.	III. 11 17 Stat.	III. 8 9 Stat.	III. 14 bezw. 12		
Weggang	IX. 15 2 Stat.	VIII. 29 4 Stat.	IX. 6 9 Stat.	VIII. 22 5 Stat.	VIII. 15 5 Stat.	VIII. 30		

Bei vielen Zugvögeln bes. z. B. bei Ciconia alba zeigt sich bei Marienwerder die eigentümliche Erscheinung, dass oft längere Zeit vergeht zwischen der ersten Ankunft und dem Verbleiben bezw. auf dem Nest. Es hängt auch dies offenbar mit der sprungweisen Zunahme der Temperatur im Frühjahr zusammen.

Tabelle C. **Bestimmung thermischer Vegetations-Constanten in R°.**

Jahr	Blüte-zeit	Anfang d. Veget.	Zahl der Tage	Wärmemenge bis z. Blüte	Ernte-Anfang	Zahl der Tage	Wärmemenge bis z. Ernte	
1. Secale cereale.								
1881	VI. 10	1./4.	71 + 61* = 132	810,360°	VII. 19	110 + 61 = 171	1361,110°	
1882	V. 31	1./3.	91 + 61 = 152	792,542°	VII. 15	137 + 61 = 198	1358,570°	
1883	VI. 13	1./4.	74 + 61 = 135	804,130°	VII. 22	113 + 61 = 174	1383,910°	
1884	VI. 9	1./3.	101 + 61 = 162	809,194°	VII. 16	138 + 61 = 199	1355,136°	
1885	VI. 7	1./3.	99 + 31 = 130	800,161°	VII 14	136 + 31 = 167	1368,439°	
Durchsch.	VI. 8	—	142,2	803,277° = 1004,096° C.	VII. 18	181,8	1365,433° = 1706,791° C.	
Giessen	V. 28	—	—	—	VII. 19	—	—	
2. Triticum vulgare.								
1881	VI. 25	1./4.	86 + 61 = 147	1006,980°	VIII. 4	126 + 61 = 187	1619,290°	
1882	VI. 23	1./3.	115 + 61 = 176	1048,101°	VII. 30	152 + 61 = 213	1601,390°	
1883	VI. 28	1./4.	89 + 61 = 150	1002,870°	VIII. 12	134 + 61 = 195	1652,380°	
1884	VI. 28	1./3.	120 + 61 = 181	1044,073°	VIII. 7	160 + 61 = 221	1664,777°	
1885	VI. 25	1./3.	117 + 31 = 148	1045,904°	VII. 31	153 + 31 = 184	1606,719°	
Durchsch.	VI. 26	—	160,4	1029,586° = 1286,983° C.	VIII. 5	200	** 1628,911° = 2036,139° C.	
Giessen	VI. 14	—	—	—	VIII. 4	—	—	
3. Hordeum vulgare (4 zeilige, grosse).								
1881	VI. 22	1./4.	83	722,940°	VII. 29	120	1297,360°	
1882	VI. 11	1./3.	103	721,153°	VII. 21	143	1263,520°	
1883	VI. 26	16/4	76	722,240°	VII. 30	121	1269,224°	erst 1. Hälfte des April bestellt.
1884	VI. 26	1./4.	87	740,822°	VII 29	120	1263,556°	erst 2. Hälfte des März bestellt.
1885	VI. 17	1./4.	78	704,265°	VII. 26	117	1304,808°	
Durchsch.	VI. 21	—	85,4	722,284° = 902,855° C.	VII. 27	124,2	1279,694° = 1599,617° C.	
Giessen	VI. 21	—	—	—	VII. 29	—	—	

*) Die 61 Tage, bezw. 31 Tage im J. 1885 bei Secale und Triticum gehören dem Vorjahre an.

**) 1628,911° R. = 2036,139° C. während Capus, (Annal. agronomiqu. Mai 1883), der nur die Temperaturen in Rechnung zieht, welche höher als 6° liegen, 135 Tage mit 2029° C. erhält, also fast genau dieselbe Wärmemenge wie oben, aber auf wenigere Tage verteilt.

Tabelle C. **Bestimmung thermischer Vegetations-Constanten in R°.**

Jahr	Blüte-zeit	Anfang d. Vegetation	Zahl der Tage	Wärmemenge bis z. Blüte	Frucht-reife	Zahl der Tage	Wärmemenge bis z. Fruchtreife	
				4. Pirus Malus (sog. Gravensteiner).				
1881	V. 25	1./4.	55	353,750°	IX. 10	163	1901,660°	
1882	V. 2	1./3.	63	367,150°	IX. 2	186	1970,480°	
1883	V. 27	1./4.	57	356,510°	IX. 15	168	1895,280°	Die letzten — reifsten — waren am IX. 20. abgenommen. Diesem Datum entsprechen d. Zahlen 173 Tage und 1955,030° R.
1884	V. 19	1./3.	80	354,767°	IX. 12	196	1919,507°	
1885	V. 12	1./3.	75	345,066°	IX. 16	200	1973,294°	
Durchsch.	V. 17	—	66	355,469°	IX. 11/12	183/184	1932,044°	
				= 444,336° C.			1943,994°	
							= 2415,055° C.	
							2429,993° C.	
				5. Pirus communis (späte Sorte).				
1881	V. 21	1./4.	51	303,620°	X. 6	189	2119,010°	
1882	IV. 27	1./3.	58	318,690°	IX. 14	198	2136,010°	Gewicht d. grössten Birnen: 240 gr.
1883	V. 22	1./4.	52	306,340°	X. 2	185	2055,170°	Grösste Birnen: 150 gr., nur weniger süss als im Vorjahre.
1884	V. 16	1./3.	77	308,344°	X. 2	216	2134,333°	Grösste Birnen: 240 gr., aber nur wenige Früchte. (14 Stück am ganzen Baum).
1885	V. 8	1./3.	69	303,022°	X. 3	217	2135,261°	Grösste Birnen: 185 gr. u. 190 gr.
Durchsch.	V. 13		62	308,003°	IX. 30	201	2115,957°	
				= 385,004° C.			= 2644,946° C.	
				6. Prunus domestica (Reine Claude).				
1881	V. 17	1./4.	47	251,380°	IX. 6	159	1843,060°	
1882	IV. 24	1./3.	55	286,930°	VIII. 23	176	1844,550°	
1883	V. 18	1./4.	48	279,710°	IX. 11	164	1841,530°	
1884	V. 11	1./3.	72	257,564°	IX. 6	190	1841,267°	
1885	V. 1	1./3.	62	256,069°	IX. 5	189	1850,158°	
Durchsch.	V. 9		57	266,331°	IX. 5	176	1844,113°	
				= 332,914° C.			= 2305,141° C.	
				7. Ribes Grossularia. Stachelbeere.				
1881	V. 8	1./4.	38	173,460°	VII. 23	114	1208,540°	
1882	IV. 9	1./3.	40	185,200°	VII. 15	137	1248,800°	
1883	V. 11	1./4.	41	198,800°	VII. 25	116	1211,220°	
1884	V. 1	1./3.	62	165,501°	VII. 22	144	1209,334°	
1885	IV. 23	1./3.	54	175,865°	VII. 16	138	1214,075°	
Durchsch.	IV. 29		47	179,765°	VII. 21	129,8	1218,394°	
				= 224,706° C.			= 1522,992° C.	

Tabelle C. **Bestimmung thermischer Vegetations-Constanten in R°.**

Jahr	Blüte-zeit	Anfang d Veget.	Zahl der Tage	Wärmemenge bis z. Blüte	Frucht-reife	Zahl der Tage	Wärmemenge bis z. Fruchtreife
				8. Ribes rubrum rothe Johannisbeere.			
1881	V. 8	1./4.	38	173,460°	VII. 16	107	1093,760°
1882	IV. 15	1./3.	46	206,390°	VII. 5	127	1095,480°
1883	V. 11	1./4.	41	198,800°	VII. 16	107	1092,030°
1884	V. 4	1./3.	65	188,935°	VII. 15	137	1107,267°
1885	IV. 25	1./3.	56	194,976°	VII. 9	131	1094,697°
Durchsch.	V. 1		49,2	192,512° = 240,640° C.	VII. 13	121,8	1096,647° = 1370,808° C.
				9. Rubus Idaeus Himbeere.			
1881	VI. 13	1. 4.	74	604,600°	VII. 19	110	1140,320°
1882	V. 28	1. 3.	89	611,200°	VII. 8.	130	1141,950°
1883	VI. 9	1./4.	70	530,090°	VII. 20	111	1140,040°
1884	VI. 11	1./3.	100	608,073°	VII. 17	139	1142,993°
1885	VI. 6	1./3.	98	599,659°	VII. 13	135	1141,858°
Durchsch.	VI. 8		86,2	590,724° = 738,405° C.	VII. 16	125	1141,432° = 1426,790° C.
				10. Fragaria vesca Erdbeere.			
1881	V. 21	1./4.	51	303,620°	VII. 1	92	863,250°
1882	V. 5	1./3.	66	397,510°	VI. 18	110	855,580°
1883	V. 23	1./4.	53	314,090°	VII. 1	92	842,230°
1884	V. 18	1./3.	79	338,693°	VI. 30	122	844,766°
1885	V. 14	1./3.	75	345,066°	VI. 24	116	845,142°
Durchsch.	V. 17		64,8	339,796° = 424,745° C.	VI. 27	106,4	850,193°*) = 1062,742° C.
				11. Taraxacum officinale.			
1881	V. 3	1./4.	33	126,470°	V. 16	46	239,980°
1882	IV. 8	1./3.	35	162,570°	IV. 23	54	273,880°
1883	V. 6	1./4.	36	148,450°	V. 16	46	261,100°
1884	IV. 25	1./3.	56	129,089°	V. 9	70	237,122°
1885	IV. 23	1./3.	54	175,865°	V. 6	67	287,879°
Durchsch.	IV. 25		42,8	148,489° = 185,499° C.	V. 8	56,6	259,992° = 324,990° C.
				12. Lilium candidum.			
1881	VII. 11	1./4.	102	1006,170°			
1882	VI. 29	1./3.	121	1017,570°			
1883	VII. 11	1./4.	102	1015,910°			
1884	VII. 10	1./3.	132	1021,948°			
1885	VII. 5	1./3.	127	1034,087°			
Durchsch.	VII. 7		116,8	1019,137° = 1273,921° C.			

*) genauer, statt der früher erwähnten 867,394°, so dass die Abweichung nur ± 0,84 % beträgt.

Die grosse Ungleichheit in der Zahl der Tage bes. bei der Blütezeit im Verhältnis zu der geringen Abweichung in den Wärmemengen erklärt sich aus der sprungweisen Vegetations-Entwickelung bes. in den ersten Monaten des Frühlings und Sommers, die wieder eine Folge von den grossen und zahlreichen Temperaturschwankungen ist, welche für das Klima unserer Gegend recht charakteristisch ist. Grade deshalb aber empfiehlt es sich, nicht die Durchschnittswärme eines Tages, sondern die gesammte zu der betr. Pflanzen-Entwicklung verwandte Wärmemenge als charakteristisch für die besondere Entwicklungsphase anzusehen. (Summe der sämmtlich. durchschnittl. Tag- und Nacht-Temper.)

Vergleich einiger Pflanzen-Entwicklungs-Phasen zwischen Marienwerder und Giessen.

No.	Pflanzen-Entwicklungs-Phasen.	Giessen	Marienwerder.	+nach / −vor Giessen. Differenz.
	Februar:			
1	*Corylus Avellana*, 1. Bl.**) . . .	II. 10	III. 6	+ 24
2	* *Daphne mezereum*, 1. Bl. . . .	II. 18	IV. 8	+ 49 ?
3	*Galanthus nivalis*, 1. Bl.	II. 28	III. 11	+ 11
			bez. 15/17	bz.+15/17
	März:			
1	*Viola odorata*, 1. Bl.	III. 15	IV. 9	+ 25
2	* *Anemone nemorosa*, 1 Bl. . . .	III. 24	IV. 23 (3 Jahre)	+ 30
3	* *Ficaria ranunculoides*, 1. Bl. .	III. 25	IV. 29	+ 35
4	*Vinca minor*, 1. Bl.	III. 26	IV. 17	+ 22
	April:			
1	*Taraxacum officinale*, 1. Bl. . .	IV. 3	IV. 25	+ 22
2	* *Caltha palustris*, 1. Bl.	IV. 11	V. 3	+ 22
3	*Ribes Grossularia*, 1. Bl. . . .	IV. 11	IV. 29	+ 18
4	*Acer platanoides*, 1. Bl.	IV. 12	V. 2	+ 20
5	*Ribes rubrum*, 1. Bl.	IV. 13	V. 1	+ 18
6	*Fritillaria imperiales*, 1. Bl. . .	IV. 14	V. 8	+ 24
7	*Ribes aureum*, 1. Bl.	IV. 16	V. 11	+ 25
8	*Betula alba*, 1. Bl.	IV. 17	V. 10	+ 23
9	* *Prunus avium*, 1. Bl.	IV. 18	V. 8	+ 20
10	* *Cardamine pratensis*, 1. Bl. . .	IV. 18	V. 12	+ 24
11	*Acer platanoides*, allg. Bl. . . .	IV. 19	V. 7	+ 18
12	* *Prunus spinosa*, 1. Bl.	IV. 19	V. 10	+ 21
13	*Ribes Grossularia*, allg. Bl. . . .	IV. 20	V. 2	+ 12
14	*Myosotis silvatica*, 1. Bl.	IV. 22	V. 6	+ 14
15	*Prunus domestica (R. Cl.)*, 1. Bl.	IV. 22	V. 9	+ 17
16	*Pirus communis*, 1. Bl.	IV. 23	V. 13	+ 20
17	*Prunus Padus*, 1. Bl.	IV. 23	V. 11	+ 18
18	* *Prunus avium*, allg. Bl. . . .	IV. 23	V. 12	+ 19
19	*Ribes rubrum*, allg. Bl.	IV. 24	V. 7	+ 13
20	* *Prunus spinosa*, allg. Bl. . . .	IV. 25	V. 13	+ 18
21	*Pirus Malus*, 1. Bl.	IV. 28	V. 17	+ 19
22	*Pirus communis*, allg. Bl. . . .	IV. 29	V. 13	+ 14
23	*Aesculus hippocastanun*, L.-Entf.***)	IV. 10	IV. 29	+ 19
24	*Betula alba*, L.-Entf.	IV. 19	V. 1	+ 12
	Mai:			
1	*Narzissus poeticus*, 1. Bl. . . .	V. 4	V. 17	+ 13
2	*Syringa vulgaris*, 1. Bl.	V. 4	V. 22	+ 18
3	*Tulipa Gesneriana*, 1. Bl. . . .	V. 5	V. 12	+ 7
4	*Convallaria majalis*, 1. Bl. . . .	V. 6	V. 21	+ 15
5	*Aesculus hippocastan.*, 1. Bl. . .	V. 7	V. 21	+ 14
6	* *Berberis vulgaris*, 1. Bl. . . .	V. 8	V. 28 (3 Jahre)	+ 20
7	*Crataegus Oryacantha*, 1. Bl. . .	V. 9	VI. 1	+ 23
8	*Pirus Malus*, allg. Bl.	V. 10	V. 19	+ 9
9	* *Sorbus Aucuparia*, 1. Bl. . . .	V. 16	VI. 2	+ 17
10	*Secale cereale*, 1. Bl.	V. 28	VI. 8	+ 11
11	* *Sambucus nigra*, 1. Bl. . . .	V. 28	VI. 12	+ 15
12	*Centaurea Cyanus*, 1. Bl. . . .	V. 29	VI. 8	+ 10
13	* *Nuphar luteum*, 1. Bl.	V. 31	VI. 5	+ 5
	Juni:			
1	*Robinia Pseud-Acacia*, 1. Bl. . .	VI. 1	VI. 11	+ 10
2	*Rubus Idaeus*, 1. Bl.	VI. 2	VI. 8	+ 6
3	*Philadelphus coronarius*, 1. Bl. .	VI. 4	VI. 12	+ 8
4	*Solanum tuberosum*, 1. Bl. . . .	VI. 12	VI. 22 (2 Jahre)	+ 10
5	*Triticum vulgare hib.*, 1. Bl. . .	VI. 14	VI. 26	+ 12
6	* *Prunus avium*, 1. Frucht . . .	VI. 15	VI. 29	+ 14

**) bez. erste Blüte.

***) bez. Laub-Entfaltung.

No.	Pflanzen-Entwicklungs-Phasen	Giessen	Marienwerder	+nach / −vor Giessen Differenz
	Juni:			
7	*Ribes rubrum*, 1. Frucht . . .	VI. 20	VII. 13	+ 23
7b	*Hordeum vulgare*, 1. Bl.	VI. 21	VI. 21	0
8	*Tilia grandifolia*, 1. Bl.	VI. 22	VI. 30	+ 8
9	*Tilia parvifolia*, 1. Bl.	VI. 26	VII. 10	+ 14
10	*Avena sativa*, 1. Bl.	VI. 29	VII. 4 2 Jahre	+ 5
11	*Lilium candidum*, 1. Bl.	VI. 30	VII. 7	+ 7
	Juli:			
1	*Rubus Idaeus*, 1. Fruchtr. . . .	VII. 4	VII. 16	+ 12
2	*Ribes Grossularia*, 1. Fruchtr. . .	VII. 5	VII. 21	+ 16
3	*Secale cereale hib.*, Ernte-Anf. . .	VII. 19	VII. 18	— 1
4	* *Calluna vulgaris*, 1. Bl. . . .	VII. 26	VIII. 2 4 Jahre	+ 7
4b	*Hordeum vulgare*, Ernte-Anf. . .	VII. 29	VII. 27	— 2
5	* *Sorbus Aucuparia*, 1. Fruchtr. .	VII. 30	VIII. 20	+ 21

No.	Pflanzen-Entwicklungs-Phasen	Giessen	Marienwerder	+nach / −vor Giessen Differenz
	August:			
1	*Triticum vulgare hib.*, Ernte-Anf. .	VIII. 4	VIII. 5	+ 1
2	*Avena sativa*, Ernte-Anf. . . .	VIII. 11	VIII. 9 bezw. 11	— 2 bezw. 0
3	* *Sambucus nigra*, 1. Fruchtr. . .	VIII. 11	IX. 10 3 Jahre	+ 30 ?
4	*Pirus communis*, 1. Fruchtr. . .	VIII. 12	VIII. 21 Sommerbergamotten.	+ 9
5	* *Berberis vulgaris*, 1. Fruchtr. .	VIII. 12	VIII. 18 2 Jahre	+ 6
6	*Pirus Malus*, 1. Fruchtr.	VIII. 16	VIII. 20 sog. August-Aepfel	+ 4
	September und October:			
1	*Corylus Avellana*, 1. Fruchtr. . .	IX. 12	IX. 12	0
1_b	*Prunus domestica (R. Cl.)*, 1. Fruchtr.	IX. 7	IX. 5	— 2
2	*Aesculus hippocastanum*, 1. Fruchtr.	IX. 16	IX. 18	+ 2
3	*Aesculus hippocast.*, Laub-Verf. .	X. 10	IX. 27	— 13
4	*Betula alba*, Laub-Verf.	X. 13	X. 6	— 7

Februar-März	=	+ 28	= + ∂
April . . .	=	+ 18,58	= + 0,66 ∂
Mai . . .	=	+ 13,62	= + 0,49 ∂
Juni . . .	=	+ 9,75	= + 0,35 ∂
Juli . . .	=	+ 8,83	= + 0,32 ∂
August . .	=	+ 8,00	= + 0,29 ∂
September .	=	0	= 0
October . .	=	— 10	= — 0,36 ∂

* Die bez. 18 Beobachtungen sind in der weiteren Umgebung M.'s (Entfernung 1—1½ km), die übrigen im eignen Garten und allernächster Umgebung gemacht worden.

Differenzen zwischen einzelnen Orten Westpreussens und Giessen.

Tabelle E. + nach — vor Giessen.

	Giessen	Durchschnitt i. Westp.	Marienwerder	Pr. Stargard	Hochpaleschken	Schweinebude Kr. Berent	Elbing	Proebbernau	Oliva	Danzig
Februar—März.										
1. *Corylus Aveltana*, 1 Bl.	II. 10	+ 24	+ 24	+ 24	+ 27	+ 24	+ 17	—	+ 21 1 Jahr	+ 20
2. *Daphne Mezereum*, 1 Bl.	II. 18	+ 35	+ 49 4 Jahre	+ 34	+ 29	+ 24	+ 49 2 Jahre	—	+ 34 2 Jahre	+ 41
3. *Viola odorata*, 1 Bl. .	III. 15	+ 24	+ 25	+ 13	+ 26	+ 27	+ 21 2 Jahre	+ 36	+ 34	+ 27 2 Jahre
4. *Cornus mas*, 1 Bl. . . .	III. 17	+ 40	—	—	—	+ 44	—	—	—	—
5. *Anemone nemerosa 1. Bl.*	III. 24	+ 16	+ 29	+ 13	+ 11	+ 17	+ 8	+ 7	+ 31 1 Jahr	—
Durchschnitt:		+ 27 4/5	+ 32	+ 21	+ 23,25	+ 27,2	+ 23,25	+ 21,5	+ 30	+ 29,33
April.										
1. *Taraxacum officinale*, 1 Bl.	IV. 3	+ 22	+ 22	+ 21	+ 25	+ 21	+ 7	+ 22	+ 20 2 Jahre	+ 17 2 Jahr
2. *Acer platanoides*, 1 Bl.	IV. 12	+ 22	+ 20	+ 20	—	+ 31	+ 17 1 Jahr	—	+ 23	+ 19 1 Jahr
3. *Ribes Grossularia*, 1 Bl.	IV. 12	+ 14	+ 17	+ 16	+ 14	+ 26	+ 16	+ 20	+ 18 2 Jahre	+ 17 2 Jahre
4. *Aesculus hippocast.*, B.O.*)	IV. 10	+ 19	+ 19	+ 12	+ 21	+ 25	+ 16	+ 19	+ 26 1 Jahr	+ 17 1 Jahr
5. *Betula alba*, 1 Bl. . . .	IV. 17	+ 15	+ 15	+ 15	—	+ 23	+ 7	+ 21	+ 32 1 Jahr	+ 6 2 Jahre
6. *Prunus avium*, 1 Bl. .	IV. 18	+ 19	+ 20	+ 20	+ 26	+ 24	+ 16	+ 24	+ 21 2 Jahre	+ 24 2 Jahre
7. *Prunus spinosa*, 1 Bl. .	IV. 19	+ 18	+ 21	+ 15	+ 24	+ 15	+ 18	+ 24	+ 21 1 Jahr	+ 23 2 Jahre
8. *Acer platanoides* allg. Bl.	IV. 19	+ 21	+ 18	+ 18	—	+ 34	+ 18 1 Jahr	—	+ 23	—
9. *Betula alba*, Bl. O. . .	IV. 19	+ 10	+ 12	+ 14	+ 11	+ 21	+ 5	+ 4	+ 14	+ 15 1 Jahr
10. *Ribes Grossularia*, allg. Bl.	IV. 20	+ 13	+ 12	+ 15	+ 16	+ 16	+ 9	+ 22	+ 10	+ 16 2 Jahre
11. *Prunus avium*, allg. Bl.	IV. 23	+ 19	+ 19	+ 18	+ 27	+ 24	+ 10 1 Jahr	+ 23	+ 24	+ 16 2 Jahre
12. *Pirus communis*, 1 Bl. .	IV. 23	+ 18	+ 17	+ 18	+ 26	+ 24	+ 13	+ 25	+ 20	+ 11 2 Jahre
13. *Ribes rubrum*, 1 Bl. . .	IV. 13	+ 18	+ 18	+ 16	+ 20	+ 23	+ 13 1 Jahr	+ 18	+ 21	+ 24 2 Jahre
14. *Ribes rubrum*, allg. Bl.	IV. 24	+ 13	+ 13	+ 13	+ 18	+ 16	+ 5 1 Jahr	+ 17	+ 17	+ 34 2 Jahre
15. *Prunus spinosa*, allg. Bl.	IV. 25	+ 17	+ 18	+ 15	+ 22	+ 23	+ 20 2 Jahre	+ 22	+ 18 1 Jahr	+ 20 2 Jahre
16. *Fagus silvatica*, B. O..	IV. 25	+ 6	—	—	+ 11	+ 8	—	+ 9	—	+ 10 2 Jahre
17. *Pirus Malus*, 1 Bl. . .	IV. 28	+ 18	+ 18	+ 17	+ 28	+ 20	+ 10	+ 21	+ 22	+ 20 2 Jahre
18. *Pirus communis*, allg. Bl.	IV. 29	+ 19	+ 18	+ 17	+ 27	+ 24	+ 22 2 Jahre	+ 22	+ 22 2 Jahre	+ 20 2 Jahre
Durchschnitt:		+ 16,72	+ 17,76	+ 16,47	+ 21,06	+ 22,11	+ 13,06	+ 19,56	+ 20,71	+ 18,18

*) bez. Blatt-Entfaltung d. h. erstes Erscheinen der Blatt-Oberfläche.

Tabelle E.

	Dirschau	Schwetz	Kulm	Graudenz	Schwenten b. Gruppe	Riesenburg	Thorn	Bromberg	Liebenhof	Tannsee
Februar—März.										
1. *Corylus Aveltana*, 1 Bl.	+ 24	+ 22	—	+ 28 1 Jahr	+ 11 2 Jahre	+ 28	+ 34 2 Jahre	+ 24	+ 13	+ 29
2. *Daphne Mezereum*, 1 Bl.	—	—	+ 49	—	—	+ 37	—	—	—	+ 35
3. *Viola odorata*, 1 Bl. .	+ 28	+ 16	+ 25	+ 31 2 Jahre	+ 10	+ 25	+ 12	+ 28	+ 32	+ 32
4. *Cornus mas*, 1 Bl. . . .	+ 30	—	—	—	—	—	—	+ 28	—	+ 22
5. *Anemone nemerosa* . . .	+ 24	+ 23 1 Jahr	+ 28	+ 33 2 Jahre	—	—	+ 30	+ 30	+ 24	—
Durchschnitt:	+ 35,33	+ 20,33	+ 34,00	+ 30,66	+ 10,5	+ 30	+ 25,33	+ 36,66	+ 23,00	+ 29,5
April.										
1. *Tarasacum officinale*, 1. Bl.	+ 18	+ 22	+ 23	+ 18	+ 25	+ 19	+ 15	+ 30	+ 31	+ 27
2. *Acer platanoides*, 1 Bl.	+ 18	+ 18	+ 15	—	+ 16	+ 20	+ 12	+ 23	+ 24	+ 19
3. *Ribes Grossularia*, 1 Bl.	+ 15	+ 12	+ 14	—	+ 18	+ 20	+ 13	+ 12	+ 23	+ 15 1 Jahr
4. *Aesculus hippocast.*, B.O.	+ 16	+ 14	+ 19	+ 14 2 Jahre	+ 20	+ 23	+ 10	+ 20	+ 23	+ 24
5. *Betula alba*, 1 Bl. . . .	+ 17	+ 12	+ 16 1 Jahr	+ 15	—	+ 18	+ 12 1 Jahr	+ 10	+ 16	+ 19
6. *Prunus avium*, 1 Bl. .	+ 19	+ 17	+ 18 2 Jahre	+ 27 1 Jahr	+ 19	+ 19	+ 14	+ 17	+ 23	+ 21
7. *Prunus spinosa*, 1 Bl. .	+ 17	+ 17	+ 14	+ 19 1 Jahr	+ 12 2 Jahre	+ 16	+ 16	—	—	+ 21
8. *Acer platanoides*, allg. Bl.	+ 17	+ 16	+ 17	—	+ 18 2 Jahre	+ 22	+ 14 2 Jahre	—	+ 19	+ 18
9. *Betula alba*, Bl. O. . .	+ 9	+ 7	+ 13 2 Jahre	+ 10 2 Jahre	+ 4	+ 12	+ 5	+ 11	+ 15	+ 12
10. *Ribes Grossularia*, allg. Bl.	+ 10	+ 11	+ 11 2 Jahre	—	+ 19	+ 11	+ 9	+ 12	+ 19	+ 12 1 Jahr
11. *Prunus avium*, allg. Bl.	+ 17	+ 17	+ 16 2 Jahre	+ 17 1 Jahr	+ 21	+ 19	+ 13	+ 15	+ 19	+ 19
12. *Pirus communis*, 1 Bl. .	+ 15	+ 11	+ 14 1 Jahr	+ 14	+ 20	+ 17	+ 15	+ 17	+ 20	+ 17
13. *Ribes rubrum* 1 Bl. . .	+ 16	+ 13	+ 18 2 Jahre	—	+ 22	+ 19	+ 14	+ 17	+ 22	+ 21
14. *Ribes rubrum*, allg. Bl.	+ 7	+ 7	+ 13 2 Jahre	—	+ 19	+ 16	+ 7	+ 11	+ 16	+ 19
15. *Prunus spinosa*, allg. Bl.	+ 9	+ 15	+ 13	+ 20 2 Jahre	+ 15	+ 16	+ 13	+ 18 1 Jahr	—	+ 22
16. *Fagus silvatica*, B. O. .	—	—	—	+ 3 2 Jahre	—	+ 8	—	+ 15	+ 16	+ 15 2 Jahre
17. *Pirus Malus*, 1 Bl. . .	+ 14	+ 13	+ 17 2 Jahre	+ 14	+ 16	+ 19	+ 13	+ 16	+ 18	+ 20 1 Jahr
18. *Pirus communis*, allg. Bl.	+ 15	+ 10	+ 14	+ 22 1 Jahr	+ 18	+ 14	+ 9	+ 13	+ 24	+ 19
Durchschnitt:	+ 14,65	+ 13,65	+ 15,59	+ 16,08	+ 17,63	+ 17,11	+ 12,00	+ 16,06	+ 20,5	+ 18,89

Tabelle **E.**

	Giessen	Durchschnitt i. Westp.	Marienwerder	Pr. Stargard	Hoch-Paleschken	Schweinebude Kr. Berent	Elbing	Proeb. bernau	Oliva	Danzig
Mai.										
1. *Syringa vulgaris*, 1 Bl.	V. 4	+ 17	+ 18	+ 15	+ 18	+ 23	+ 13	+ 23	+ 13 2 Jahre	+ 18 2 Jahre
2. *Aesculus hippocas.*, 1 Bl.	V. 7	+ 12	+ 14	+ 13	+ 21 2 Jahre	+ 19	+ 11	+ 17 bezw. 19	—	+ 20 1 Jahr
3. *Berberis vulgaris*, 1 Bl.	V. 8	+ 12	+ 20 3 Jahre	+ 16 2 Jahre	+ 23 2 Jahre	+ 5	+ 25 1 Jahr	—	—	+ 14 1 Jahr
4. *Pirus Malus*, allg. Bl. .	V. 10	+ 13	+ 12	+ 9	+ 20	+ 14	+ 14	+ 18	+ 14	+ 16 2 Jahre
5. *Sorbus aucupar.*, 1 Bl.	V. 16	+ 10	+ 17	+ 14	+ 12	+ 13	+ 1 2 Jahre	+ 12	—	+ 12 2 Jahre
6. *Sambucus nigra*, 1 Bl.	V. 28	+ 17	+ 15	+ 22	—	+ 30	+ 7 2 Jahre	+ 31	+ 20 1 Jahr	+ 23 1 Jahr
7. *Secale cereale*, 1 Bl. .	V. 28	+ 11	+ 11	—	+ 9	+ 16	—	+ 12	+ 19 2 Jahre	—
8. *Centaurea cyanus*, 1 Bl.	V. 29	+ 8	+ 10	+ 14	+ 9	+ 10	+ 6	+ 9	+ 19	—
9. *Nuphar. luteum*, 1 Bl. .	V. 31	+ 13	+ 5	—	+ 17	+ 14	+ 6	—	—	+ 16 1 Jahr
Durchschnitt:		+ 12,55	+ 13,55	+ 14,71	+ 16,13	+ 16,00	+ 10,38	+ 17,43	+ 17,00	+ 17,00
Juni.										
1. *Robinia Pseud-Acacia* 1 Bl.	VI. 1	+ 12	+ 10	+ 13	—	+ 10	—	—	—	+ 10 1 Jahr
2. *Rubus Idaeus*, 1 Bl .	VI. 2	0	+ 6	+ 4	+ 5	+ 11	+ 6 1 Jahr	+ 13 2 Jahre	—	+ 10 1 Jahr
3. *Solanum tuberosum*, 1 Bl.	VI. 12	+ 23	+ 10 2 Jahre	—	+ 17	+ 22	—	+ 17	—	—
4. *Triticum vulgare hib.* 1 Bl.	VI. 14	+ 15	+ 12	—	—	+ 21	—	—	—	—
5. *Prunus avium*, 1 Fr. .	VI. 15	+ 21	+ 14	+ 21	+ 32	+ 11	+ 23 1 Jahr	+ 21 1 Jahr	—	+ 21 2 Jahre
6. *Ribes rubrum*, 1 Fruchtreife	VI. 20	+ 20	+ 23	+ 11	+ 23	+ 26	+ 20 1 Jahr	+ 25	+ 25	+ 19 2 Jahre
7. *Hordeum vulg.*, 1 Blt. (4zeil. grosse G.) . . .	VI 21	— 1	0	—	—	—	—	—	—	—
8. *Hord. vulg.* (2 zeil. kl. G.) 1 Bl.	VI. 15	+ 10	+ 2 3 Jahre	—	+ 20	+ 12	—	—	—	—
9. *Avena sativa*, 1 Bl. . .	VI. 29	+ 5	+ 5	—	—	+ 22	—	—	+ 8 1 Jahr	—
10. *Lilium candidum*, 1 Bl.	VI. 30	+ 8	+ 8	—	+ 23 1 Jahr	+ 12	0	+ 16	—	+ 12 1 Jahr
Durchschnitt:		+ 11,3	+ 9,00	+ 12,25	+ 20,00 bezw. + 13,67 ohne d. Getreidearten und Kartoffeln.	+ 16,00	+ 12,25	+ 18,4	+ 16,5	+ 14,40

Tabelle **E.**

	Dirschau	Schwetz	Kulm	Graudenz	Schwenten b. Gruppe	Riesenburg	Thorn	Bromberg	Liebenhof	Tannsee
Mai.										
1. *Syringa vulgaris*, 1 Bl.	+ 16	+ 12	+ 13 2 Jahre	+ 19 1 Jahr	+ 16	+ 15	+ 10	+ 17	+ 19	+ 19
2. *Aesculus hippocast.*, 1 Bl.	+ 14	+ 8	+ 8	+ 11 1 Jahr	+ 10	+ 10	+ 8	+ 15	+ 13	+ 14
3. *Berberis vulgaris*, 1 Bl.	+ 17	+ 10	+ 22	—	+ 14	+ 15	+ 15	+ 18 2 Jahre	—	+ 17 3 Jahre
4. *Pirus Malus*, allg. Bl. .	+ 9	+ 6	+ 6	+ 20 1 Jahr	+ 13	+ 14	+ 7	+ 7	+ 13	+ 12 1 Jahr
5. *Sorbus aucupar.*, 1 Bl.	+ 9	+ 4	+ 5	+ 14	+ 12 1 Jahr	+ 3 2 Jahre	+ 9	+ 5	+ 10	—
6. *Sambucus nigra*, 1 Bl.	+ 20	+ 9	+ 17 2 Jahre	+ 9 1 Jahr	+ 5 2 Jahre	+ 17	+ 22	+ 20	+ 7	+ 18
7. *Secale cereale*, 1 Bl. .	—	—	—	—	+ 7 2 Jahre	+ 11 1 Jahr	—	—	+ 12	+ 10 1 Jahr
8. *Centaurea cyanus*, 1 Bl.	+ 9	+ 1	— 6	—	+ 2	— 2 3 Jahre	+ 1	+ 12	+ 10	+ 5
9. *Nuphar luteum*, 1 Bl. .	+ 16	—	—	—	+ 8 2 Jahre	+ 10	+ 10	+ 16 2 Jahre	+ 11 2 Jahre	—
Durchschnitt:	+ 13,75	+ 6,86	+ 9,29	+ 14,60	+ 9,67	+ 10,33	+ 10,25	+ 13,75	+ 11,88	+ 13,57
Juni.										
1. *Robinia Pseud-Acacia* 1 Bl.	+ 13	+ 9	+ 5	--	+ 8	+ 7	+ 7	+ 10	+ 11	+ 14 1 Jahr
2. *Rubus Idaeus*, 1 Bl. .	0	— 13	+ 5	—	—	— 6	+ 17	— 1	0	+ 5
3. *Solanum tuberosum*, 1 Bl.	—	—	—	—	+ 17 2 Jahre	—	—	—	+ 27	—
4. *Triticum vulgare hib.* 1 Bl.	—	—	—	—	+ 11 1 Jahr	—	—	—	+ 12	—
5. *Prunus avium*, 1 Fr. .	+ 20	+ 11	—	—	+ 10	+ 18	+ 19 1 Jahr	+ 7 1 Jahr	+ 14	+ 21 1 Jahr
6. *Ribes rubrum*, 1 Fruchtreife	+ 25 2 Jahre	+ 18	+ 12 1 Jahr	—	+ 20	+ 17	+ 18 1 Jahr	+ 13	+ 20	+ 15 1 Jahr
7. *Hordeum vulg.*, 1 Blt. (4zeil. grosse G.) . . .	—	—	—	—	+ 7 1 Jahr	— 11 1 Jahr	—	—	+ 6	+ 11 1 Jahr
8. *Hord. vulg.* (2zeil. kl. G.) 1 Bl.	—	—	—	—	+ 19 1 Jahr	0 1 Jahr	—	—	—	—
9. *Avena sativa*, 1 Bl. . .	—	—	—	—	—	— 3 1 Jahr	—	—	+ 6	—
10. *Lilium candidum*, 1 Bl.	+ 14 1 Jahr	0	+ 7	—	+ 6	+ 17 2 Jahre	0	+ 10	+ 15	+ 11 1 Jahr
Durchschnitt:	+ 14,40	+ 5,00	+ 7,25	—	+ 12,55	+ 4,88	+ 12,2	+ 7,80	+ 12,33	+ 12,83

Tabelle **E.**

	Giessen	Durchschnitt i. Westp.	Marienwerder	Pr. Stargard	Hochpalesch-ken	Schweinebude Kr. Berent	Elbing	Proebbernau	Oliva	Danzig
Juli.										
1. *Rubus Idaeus*, 1 Fr. .	VII. 4	+ 7	+ 12	+ 6	+ 7	+ 6	+ 13 1 Jahr	+ 12	—	+ 6 2 Jahre
2. *Ribes Grossularia*, 1 Fr.	VII. 5	+ 10	+ 16	+ 4	+ 6	+ 16	+ 17 1 Jahr	+ 24	—	+ 21 1 Jahr
3. *Secale cereale*, Ernte-Anfang	VII. 19	+ 3	— 1	—	+ 6	+ 9	—	+ 10	0	—
4. *Calluna vulgar.* 1 Bl. .	VII. 26	+ 10	+ 7 4 Jahre	+ 8	+ 4	+ 3	+ 4 1 Jahr	0 2 Jahre	+ 6 2 Jahre	—
5. *Hordeum vulgar.* (4zeil. gross) Ernte-Anfang . .	VII. 29	+ 2	— 2	—	+ 22 1 Jahr	—	—	—	—	—
6. *Sorbus aucupar.*, 1 Fr.	VII. 30	+ 3	+ 21	+ 15	— 10	+ 22	—	+ 16	—	+ 1 1 Jahr
7. *Hordeum vulg.* (kl. 2zeil.) Ernte-Anfang	VII. 31	+ 11	— 1	—	+ 11	— 3	—	—	—	—
Durchschnitt:		+ 6,57	+ 7,43	+ 8,25	+ 6,57	+ 8,83	+ 11,33	+ 12,4	+ 3,0	+ 9,33
August.										
1. *Triticum vulgare*, Ernte-Anfang	VIII. 4	+ 2	+ 1	—	—	+ 16	+ 12 1 Jahr	—	—	—
2. *Avena sativa*, Ernte-Anf.	VIII. 11	+ 1	0	—	+ 8	+ 8	—	—	+ 6 1 Jahr	—
3. *Sambucus nigra*, 1 Fr.	VIII. 11	+ 16	+ 30 3 Jahre	+ 19 2 Jahre	—	+ 10	+ 5 1 Jahr	—	—	—
4. *Pirus communis*, 1 Fr.	VIII. 12	+ 10	+ 9	+ 12	+ 8	—	—	—	—	+ 13 1 Jahr
5. *Pirus Malus*, 1 Frucht.	VIII. 16	+ 10	+ 4	—	+ 9	+ 14	+ 4 1 Jahr	+ 10 1 Jahr	—	+ 17 1 Jahr
6. *Berberis vulgar.* 1 Fr.	VIII. 12	— 10	+ 6 2 Jahre	—	—	— 2	—	—	—	—
Durchschnitt:		+ 4,83 bezw. + 4,00 ohne *Sambucus.*	+ 8,33	10,50	+ 8,33	+ 9,20	+ 7,00	+ 10,00	+ 6,00	+ 15,00
September.										
1. *Corylus Avellana*, 1 Fr.	IX. 12	— 12	0 4 Jahre	— 4	— 8	— 10	+ 4	—	—	—
2. *Aesculus hippocastan.* 1 Frucht	IX. 16	+ 2	+ 2	— 7	—	— 27	+ 7 2 Jahre	+ 10	—	+ 19? 1 Jahr.
Durchschnitt:		— 5,00	+ 1,00	— 5,5	— 8,00	— 18,5	+ 5,5	+ 10,0	—	+ 19
October.										
1. *Aesculus hippocastan.* L. V.*)	X. 10	— 8	— 13	—	— 12	—	— 10	—	+ 1 1 Jahr	—
2. *Betula alba*, L. V. . .	X. 13	— 14	— 7	— 7 1 Jahr	— 36	—	—	— 28 1 Jahr	— 21 1 Jahr	— 18 1 Jahr
3. *Fagus silvatica*, L. V.	X. 15	— 12	—	—	— 26	—	— 30 1 Jahr	—	— 4	—
Durchschnitt:		— 11,33	— 10,00	— 7	— 24,66	—	— 15,00	—	— 12,00	— 18

*) bezw. Laub-Färbung bezw. Laubfall.

Tabelle **E.**

	Dirschau	Schwetz	Kulm	Graudenz	Schwenten b. Gruppe	Riesenburg	Thorn	Bromberg	Liebenhof	Tannsee
Juli.										
1. *Rubus Idaeus*, 1 Fr. .	+ 3	+ 4	—	—	—	+ 12 2 Jahre	—	+ 2	+ 13	+ 15 2 Jahre
2. *Ribes Grossularia*, 1 Fr.	+ 16 1 Jahr	+ 9	+ 6 1 Jahr	—	+ 6	+ 11 2 Jahre	+ 3 1 Jahr	+ 6	+ 11	+ 10 1 Jahr
3. *Secale cereale*, Ernte-Anfang	—	—	—	—	— 2	— 1 1 Jahr	—	—	+ 3	—
4. *Calluna vulgar.* 1 Bl. .	+ 8	—	—	—	+ 4	+ 5	+ 17?	+ 24 allg. Bl.	—	—
5. *Hordeum vulgar.* (4zeil. gross) Ernte-Anfang . .	—	—	—	—	+ 9 1 Jahr	—	—	—	+ 2	—
6. *Sorbus aucupar.*, 1 Fr.	0	+ 12	—	—	+ 16	+ 13	—	+ 20	+ 5	—
7. *Hordeum vulg.* (kl. 2zeil.) Ernte-Anfang	—	—	—	—	+ 18 1 Jahr	—	—	—	+ 9	—
Durchschnitt:	+ 9,00	+ 7,00	+ 6,00	—	8,50	8,00	+ 10,00	+ 13,00	+ 7,16	+ 12,5
August.										
1. *Triticum vulgare*, Ernte-Anfang	—	—	—	—	+ 8 1 Jahr	—	—	—	— 2	—
2. *Avena sativa*, Ernte-Anf.	—	—	—	—	—	+ 5 1 Jahr	—	—	— 4	—
3. *Sambucus nigra*, 1 Fr.	+ 25	+ 28 2 Jahre	—	—	+ 20 2 Jahre	—	—	+ 19	+ 19	—
4. *Pirus communis*, 1 Fr.	+ 18	—	—	—	— 4 2 Jahre	—	—	0	— 7	—
5. *Pirus Malus*, 1 Fr. . .	+ 11 1 Jahr	+ 5	—	—	+ 4	+ 1 2 Jahre	—	0	— 5	—
6. *Berberis vulgar.*, 1 Fr.	+ 14 1 Jahr	+ 5	—	—	— 1	—	—	+ 19 2 Jahre	—	+ 14 2 Jahre
Durchschnitt:	+ 17,00	+ 12,66	—	—	+ 5,40	+ 3,00	—	+ 9,50	+ 0,20	+ 14,00
	bezw. + 5,00 ohne *Sambucus*								bz. —4,50 ohne *Sambucus*	
September.										
1. *Corylus Avellana*, 1 Fr.	+ 4 2 Jahre	+ 10	—	—	— 2	— 3 2 Jahre	+ 11 1 Jahr	— 5	— 5	—
2. *Aesculus hippocastan.* 1 Frucht	+ 7	— 14	—	—	—	—	—	+ 9	— 9	+ 3 1 Jahr
Durchschnitt:	+ 5,5	— 2,00	—	—	—	—	—	+ 2,00	— 7,00	—
October.										
1. *Aesculus hippocastan.* L. V.	— 1	— 2 3 Jahre	—	+ 1 1 Jahr	—	—	—	+ 6	— 10	—
2. *Betula alba*, L. V. . .	— 13	— 7	—	—	— 33 2 Jahre	— 12	+ 1 1 Jahr	— 11	— 24	— 25 1 Jahr
3. *Fagus silvatica*, L. V.	—	—	—	—	—	0	—	—	— 7	—
Durchschnitt:	— 7,00	— 2,5	—	—	—	—	+ 1	— 2,5	— 13,66	—

Ergebnisse

botanischer Excursionen aus dem Jahre 1885

von

F. Kalmuss,

Hauptlehrer in Elbing.

Auch im Jahre 1885 habe ich wie bisher bei meinen botanischen Ausflügen das Hauptaugenmerk auf die weitere Erforschung der Flora des Elbinger Kreises gerichtet und nur wenige Excursionen nach benachbarten Kreisen unternommen. Im Monat Juni untersuchte ich vielfach das zum Hommelgebiete gehörige, schluchtenreiche Terrain zwischen den Dörfern Stagnitten, Kl. Stoboy und Damerau, sowie das Hauptthal der Hommel bis zum „Geizhals", einem Sammelteich im Schönwalder Forst, aufwärts und die Schlucht der Hoppenbäk, eines in der Gegend von Schönwalde entspringenden und nördlich der Stadt Elbing in den Elbingfluss mündenden Baches.

Die schroffen, mit Buschwerk und Hochwald bestandenen Schluchten bei Stagnitten und Damerau gehören zu den ergiebigsten botanischen Gebieten der Elbinger Umgegend, umsomehr, da sie mit wenigen Ausnahmen nicht beweidet werden. Auch steht zu erwarten, dass sie in Zukunft der Botanik erhalten bleiben; denn ihre steilen Hänge könnten den Ackerbau nur unter grossen Beschwerden gestatten, und die Erträge würden dem Kostenaufwande nicht entsprechen. Dagegen liefern die Gebüsche der Abhänge, welche von Zeit zu Zeit abgeholzt werden, ein vorzügliches Material zu Faschinen, und wird durch dieselben von den Besitzern eine recht bedeutende Einnahme erzielt.

Der vorherrschend kalkhaltige Lehmboden dieser Schluchten charakterisirt sich schon durch seine Flora. *Lonicera Xylosteum, Cypripedium Calceolus, Pleurospermum austriacum, Aquilegia vulgaris, Viola mirabilis, Bromus asper, Brachypodium pinnatum* und *silvaticum etc.* sind die eigenthümlichen Erzeugnisse desselben. An feuchten, schattigen Stellen finden sich in Menge *Petasites albus, Glyceria nemoralis, Lappa nemorosa, Aconitum variegatum, Ranunculus cassubicus L.* und *Campanula latifolia.* — Letztere Pflanze war bis dahin nur von drei Standorten, Schönwalde, Damerau und Dambitzen, im Kreise bekannt; sie wächst jedoch, wie ich im verflossenen Sommer zu beobachten Gelegenheit hatte, sehr zahlreich an verschiedenen Stellen der Stagnitter Schluchten und besonders häufig an den bewaldeten Uferabhängen der Hoppenbäk bei Gr. Bieland, wo sie die vorherrschende Species ihrer Gattung ist und weit häufiger vorkommt, als die in ihrer Gesellschaft wachsende *Campanula Trachelium.*

Cypripedium Calceolus kam nach Straube vor ca. 40 Jahren in der Damerauer Schlucht so zahlreich vor, dass es die Bewohner des Dorfes zur Pfingstzeit in Sträussen als Zimmerschmuck benutzten. Auf diese Weise wurde Straube auf die Pflanze aufmerksam und erhielt von ihrem Standorte Kunde. Die Dorfbewohner nannten sie in urwüchsiger Weise „Bollebüdel". Heute ist sie dort nur noch an wenigen, sehr versteckten und schwer zugänglichen Stellen vorhanden und dürfte den Landleuten kaum noch bekannt sein. Ihre Existenz ist dadurch sehr gefährdet, dass die Schlucht von Damerau aus zuweilen beweidet wird. Mehr aber noch wird ihr Dasein durch die Schüler der höheren Lehranstalten Elbings bedroht, welche beim Botanisiren auf diese schöne Orchidacee, die Zierde unserer Wälder, besondere Jagd machen und in der Ausrottung derselben rücksichtslos vorgehen. Zum Glücke wächst sie noch an vielen anderen, weniger bekannten Stellen in den Schluchten des Elbinger Hochlandes; so fand ich sie am 3. Juni dieses Jahres an einem Abhange der „Petasitesschlucht" in solcher Pracht und Fülle, wie ich sie bisher nie gesehen hatte. Während die Stengel der Pflanze sonst mehr vereinzelt stehen, sah ich sie hier in üppigen Büschen, deren jeder bis 15, meist zweiblütige Exemplare enthielt.

In derselben Waldschlucht beobachtete ich am Bachufer an mehreren Stellen ***Poa sudetica*** Haenke; in einer lichten Schonung des Vogelsanger Waldes fand ich vereinzelt ***Rudbeckia hirta*** L., am Forsthause bei Damerau den Rasen auf mehrere Quadratmeter überziehend *Viola canina* × *Riviniana*, am Hommelufer zwischen Damerauer Mühle und Kupferhammer in grossen Herden ***Struthiopteris germanica*** Willd., in Pangritz-Colonie ***Datura Stramonium*** L. und im Aussendeich der Nogat bei Ellerwald ***Hierochloa odorata*** Whlnb. neu für den Kreis. Auch das bisher im Elbinger Kreise nicht aufgefundene ***Galium verum*** L. sah ich in wenigen Exemplaren an drei Stellen, bei Gr. Bieland, Plantage und den Fischerhäusern am Drausensee. Bei Vogelsang auf Aeckern zerstreut bemerkte ich *Sherardia arvensis* L.

Vom 19. Juli ab unternahm ich eine dreitägige Excursion nach Tolkemit und dessen Umgegend. Etwa ½ Meile nördlich von Tolkemit liegt hart am Haffufer das ca. 1100 Morgen grosse königl. Forstrevier Wieck; in demselben entdeckte ich schon im Jahre 1883, als ich im Auftrage des westpr. botanisch-zoologischen Vereins den Elbinger Kreis bereiste, einen *Rubus*, der sich von den in unserer Provinz vorkommenden Arten wesentlich unterschied. Sein Wuchs erinnerte lebhaft an *Rubus villicaulis* Köhler, welcher auf der frischen Nehrung bei Liep vorkommen soll; doch waren die beiderseits lebhaft grünen, seidenhaarigen Theilblättchen der durchweg 5zähligen Schösslingsblätter bedeutend grösser, die Behaarung der Schösslinge lockerer und die Stacheln mehr gerade als bei *R. villicaulis**). Dennoch hielt ich den Rubus für eine üppige Schattenform

*) Nach den von mir im Sommer 1886 auf der frischen Nehrung vorgenommenen Untersuchungen bezweifle ich, dass *R. villicaulis* Köhler überhaupt dort vorkommt. Ich habe in dem rubenreichen Revier zwischen Kahlberg und Pröbbernau trotz sorgfältigen Suchens aus der Gruppe der *Villicaules* nur *R. macrophyllus* W. & N. und zwar in einer eigenthümlichen, zu *R. pyra-*

dieser Art. Da derselbe noch nicht vollständig in Blüte war, so konnte auch Dr. Focke-Bremen eine sichere Bestimmung nicht herbeiführen, er erklärte, dass die Pflanze anscheinend zu *Rubus pyramidalis* Kaltenbach gehöre, und ich liess sie in Folge dessen unter diesem Namen in meinem Standortsverzeichniss der Elbinger Flora passiren. Im Jahre 1883 sowohl, als auch im nächsten Jahre war ich verhindert, noch einmal nach dem vom gewöhnlichen Verkehr abgelegenen Wiecker Revier zu gelangen; um aber endlich über den dort in so reicher Fülle vorkommenden Rubus Klarheit zu erhalten, unternahm ich jetzt von Tolkemit aus einen Ausflug nach dem erwähnten Walde, auf welchem mich Straube-Elbing und Kutschke-Tolkemit begleiteten. Wie ich vermuthet hatte, stand die Pflanze am Ende des Monats Juli in vollster Blüte, und ich hatte Gelegenheit, schöne, characterische Exemplare reichlich einzusammeln, in denen Dr. Focke auf den ersten Blick ***Rubus macrophyllus*** W. & N. erkannte. Nach Focke's *Synopsis Ruborum Germaniae* war der nordöstlichste Standort dieses Rubus für das deutsche Reich bisher die Gegend von Lübeck. Die Pflanze ist demnach neu für West- und Ostpreussen.

Auf dieser Tour sah ich auch am Haffufer zwischen Tolkemit und Wieck ziemlich zahlreich das im Elbinger Kreise erst einmal bei Bartkamm gefundene und später dort wieder verschwundene *Verbascum thapsiforme* Schr.

Auf dem Stadtanger von Tolkemit zeigte mir Herr Propst Preuschoff als neu für den Kreis ***Coronopus Ruellii*** All. In der Nähe des Hafenwäldchens fand ich am alten Standorte recht reichlich *Diplotaxis muralis* D. C. in Gesellschaft von *Senecio viscosus* L. und an einer andern Stelle *Chenopodium Bonus Henricus* L. Auch wurde ich durch Herrn Preuschoff auf einen reichhaltigen Standort von *Struthiopteris germanica* Willd. am Ufer des Mühlenfliesses in der Nähe der Heidenburg Tolkemita aufmerksam gemacht.

Am 30. Juli begab ich mich in Begleitung Straube's von Tolkemit aus nach den Rehbergen. Wir wanderten den Grenzgrund, eine romantische Waldschlucht, welche die Rehberge vom Stelliner Forst trennt, aufwärts. Eine der gemeinsten Pflanzen des Grenzgrundes ist ***Circäa intermedia*** Ehrh., die hier alle nur einigermassen feuchte Stellen vollständig überwuchert. Bei oberflächlicher Betrachtung kann man sie wohl mit robusten Exemplaren der *Circäa alpina* L. verwechseln, doch sind ihre Kronblätter grösser als bei der letzteren, mindestens so lang wie der Kelch, und in den Früchten finden sich stets zwei Fächer, von denen das eine zuweilen verkümmert erscheint, so dass die Scheidewand die Frucht in zwei ungleiche Hälften theilt. Bei trockenen Exemplaren kann man die Scheidewand deutlich erkennen, wenn man die Pflanze gegen das Licht hält und den Fruchtknoten oder die noch unreife Frucht durch die Lupe betrachtet. Da die Pflanze auch noch andere scharf ausgeprägte Merkmale

midalis hinneigenden Form auffinden können, deren Beschreibung ich mir für spätere Zeit vorbehalte. Die in Straube's und meinem Herbar befindlichen Exemplare von *R. villicaulis*, welche v. Klinggräff I. und Straube vor Jahren bei Liep sammelten, gehören ebenfalls zu dieser Nehrungsform des *R. macrophyllus*.

aufweist, die sie von den beiden anderen Species ihrer Gattung stets sicher unterscheiden lassen, so dürfte sie wohl als eine gute Art gelten. Von den Vertheidigern der Bastardnatur dieser *Circäa* wird freilich angeführt, dass die Pollen häufig sehr schlecht entwickelt sind und die Früchte vor der Reife abfallen oder ganz fehlschlagen. Diesen Umstand habe ich jedoch nur an solchen Exemplaren bemerkt, die sehr tief im Schatten standen, und könnte die mangelhafte Pollen- und Fruchtausbildung ebensogut eine Folge zu geringer Einwirkung des Sonnenlichtes sein, auch treten solche Fälle überhaupt bei Pflanzen ein, die sich stark unterirdisch vermehren; so habe ich in meinem Garten bei *Convallaria majalis* L. verkümmerte Pollen und wahrscheinlich in Folge dessen Fehlschlagen der Früchte beobachtet. Wenn der Bastard auch immerhin eine grosse vegetative Vermehrungsfähigkeit besitzt, so wäre es doch kaum denkbar, dass ein solcher auf eine Strecke von einer halben Meile hin seine Eltern vollständig verdrängen könnte. Im ganzen Grenzgrunde fand ich unter *Circäa intermedia* nur ein einziges Mal eine kleine, sich aber sehr scharf abgrenzende Herde von *C. alpina* und an einer andern Stelle in wenigen dürftigen Exemplaren *C. lutetiana*, welche in den höher gelegenen Laubwaldungen des nahen Cadinen die ausschliesslich vorkommende Art ist. Um hier eine sichere Entscheidung treffen zu können, sind sorgfältige Befruchtungs- und Culturversuche nothwendig.

Im Grenzgrunde fand ich am alten Standorte *Allium ursinum* L. — ***Dentaria bulbifera*** L. und ***Festuca silvatica*** Vill. sind in den Rehbergen sehr verbreitet, ***Luzula sudetica*** Presl. a) ***pallescens*** Bess. (als Art) und ***Elymus europäus*** L. kommen nur vereinzelt vor. Auf zwei Blöcken fand ich ***Thamnium alopecurum*** Schimp.

Am 14., 15. und 16. Juli machte ich mit Straube von Marienburg aus eine Excursion über Willenberg, Braunswalde, Parpahren, Weissenberg, Pieckel, Kl. Falkenau und Gr. Gartz nach Pelplin.

Auf Sandäckern bei Willenberg fanden sich *Plantago arenaria* W. K. *Medicago falcato-sativa* Rehb., *Chondrilla juncea* L., *Armeria vulgaris* Willd. und *Eryngium planum* L. Einige Brachäcker bei Braunswalde waren auf weite Flächen hin dicht mit *Verbascum thapsiforme* Schr. bedeckt. In der Parowe bei Wengern wurden gefunden *Cimicifuga fötida* L., *Aconitum variegatum* L., *Laserpitium prutenicum* L., *Ranunculus cassubicus* L. und vereinzelt ***Carduus nutans*** L., an den Abhängen der Nogat *Vincetoxicum officinale* Much., *Inula salicina* L., *Lathyrus silvester* L., c.) ***platyphyllus*** Retz. (als Art) und am Nogatufer *Xanthium italicum Moretti* und *Parnassia palustris* L. Auf dem Gute Wengern war *Trifolium incarnatum* L. angebaut. Im nördlichen Teil des Rehhöfer Forstes ist *Anthericum ramosum* L. sehr gemein, ausserdem sammelten wir zwischen Papahren und Weissenberg *Geranium sanguineum* L., *Spergula Morisonii* Bor. und *Alyssum montanum* L. Letzteres kommt auch sehr häufig am weissen Berge bei Weissenberg vor. Die früher so ergiebigen Abhänge dieses Berges, von dem man eine herrliche Aussicht auf das Weichselthal einerseits bis Marienwerder, andererseits bis Dirschau

geniesst, sind jetzt leider umgeackert. Im Dorfe Weissenberg wuchs zahlreich *Atriplex roseum* L. Auf der Montauer Spitze bei Pieckel fanden wir ***Bunias orientalis*** L., *Silene tatarica* Pers., *Nepeta Cataria* L. und *Thalictrum flavum* L. Im Eichenwald auf der Montauer Spitze ist *Circäa lutetiana* L. gemein. Im Aussendeich der Nogat bei Kl. Falkenau wurden *Ononis spinosa* L., *Potentilla supina* L. und *Nasturtium armoracioides* Tausch gesammelt. Sehr häufig wuchsen in Weidengebüschen am Wege von Kl. Falkenau nach Gr. Gartz ***Euphorbia lucida*** W. K. und *Thalictrum flavum* L., im Dorfe Gr. Gartz *Datura Stramonium* L. und *Atriplex roseum* L.

In Bezug auf das von mir aufgestellte Standortsverzeichniss der Flora des Elbinger Kreises vom Jahre 1883 habe ich noch folgendes zu berichtigen: ***Najas minor*** All. ist, wie mir Herr Professor Dr. Caspary mitteilte, von ihm im Drausensee nicht gefunden worden, sondern vielmehr *Najas major* All. Erstere Pflanze ist demnach aus der Flora des Elbinger Kreises zu streichen.

Durch Herrn v. Uechtritz-Breslau wurde ich dahin belehrt, dass unser Elbinger, wie überhaupt das preussiche *Galium aristatum* als *G. Schultesii* Vest. bezeichnet werden muss, da von dem ersteren das südeuropäische, echte *Galium aristatum* L., welches diesseits der Alpen nur auf einer beschränkten Verbreitungsinsel des Innthals an der tiroler-bayerischen Grenze vorkommt, noch verschieden ist.

Faunistische Studien in westpreussischen Seen.

Von

Dr. Otto Zacharias,

Hirschberg i. Schl.

(Hierzu Tafel I.)

Der Botanisch-Zoologische Verein der Provinz Westpreussen hat sich statutenmässig die Aufgabe gestellt, die wissenschaftliche Kenntniss der einheimischen Thier- und Pflanzenwelt nach allen Richtungen hin zu fördern. Zur Erreichung dieses Zweckes werden einzelnen Naturforschern vereinsseitig die Mittel zu ausgedehnten Excursionen innerhalb der Provinz gewährt, wobei jedes Mal ein ganz bestimmter Plan, sei es in zoologischer oder botanischer Hinsicht, zur Ausführung gelangt.

Im Nachstehenden berichte ich nun über eine derartige Forschungsreise, bei welcher ich die Absicht verfolgte, Studien über die niedere Thierwelt der westpreussischen Seen zu machen. Die betreffenden Excursionen fanden im Juli des verflossenen Sommers (1886) statt. Ich fasste dabei hauptsächlich die Erforschung jener weniger bekannten Thiergruppen ins Auge, welche zum Theil bloss mit Hülfe des Mikroskops constatirt werden können, deren Kenntniss aber — abgesehen von dem wissenschaftlichen Interesse, welches sie darbieten — auch für Fischzucht und Fischerei von hervorragender Wichtigkeit ist. Ich stelle dieses Moment absichtlich in den Vordergrund, um zu zeigen, wie Untersuchungen, die ganz abseits vom practischen Gebiet zu liegen scheinen, dennoch mit demselben in Verbindung stehen, insofern nämlich, als die Thiere, mit denen wir uns sogleich beschäftigen werden, für manche Fischsorten (z. B. für die *Coregonus*-Species) die fast ausschliessliche Nahrung bilden. Seen also, die ganz besonders reich mit derartigem Nährmaterial versehen sind, würden sich in erster Linie dazu eignen, Felchen- und Maränenbrut aufzunehmen. Es liegt somit im practischen Interesse der Fischereiwirthschaft, die Beschaffenheit der einzelnen Seen in erwähnter Hinsicht kennen zu lernen. Andernfalls müsste man bei Fortsetzung der Versuche, die grossen, schmackhaften Maränen des Madüe-, Schall- und Selenter See's in Westpreussen einzubürgern, die Wahl der Gewässer nur nach Gutdünken vornehmen, was sicher kein rationelles Verfahren sein würde.

Ich begnüge mich mit diesem Hinweis, und gehe nun zur Berichterstattung selbst über. Dieselbe erstreckt sich auf 28 grössere Süsswasserbecken und 1 Brackwasser-Tümpel. Letzterer befindet sich auf der Westerplatte bei Danzig, ganz nahe der See.

Meine Untersuchung in Westpreussen bildete, wie ich zu bemerken nicht unterlassen darf, die natürliche Fortsetzung von Excursionen, welche ich in Mittelholstein begonnen und (mit Unterstützung der Königl. Preuss. Academie der Wissenschaften zu Berlin) über Mecklenburg bis nach Pommern ausgedehnt hatte. Ich befand mich also beim Beginn meiner westpreussischen Forschungen in der Lage, die Fauna der dortigen Seen mit derjenigen einer grösseren Anzahl anderer norddeutscher Wasserbecken vergleichen zu können, und dieser Umstand hat wesentlich dazu beigetragen, dass ich dem verehrlichen Botanisch-Zoologischen Verein ein wissenschaftliches Resultat von allgemeinerem Interesse vorlegen kann.

Dasselbe besteht, wie ich auf der diesjährigen Naturforscher-Versammlung zu Berlin bereits mitgetheilt habe, darin: dass die Seen Norddeutschlands in Betreff jener eigenthümlichen Organismenwelt, welche „pelagische Fauna“ genannt wird, eine Mittelstellung zwischen den scandinavischen und helveto-italischen Wasserbecken einnehmen, insofern sich Uebereinstimmungen und Unterschiede nach beiden Seiten hin constatiren lassen.[1])

Die hier in Betracht kommenden Thiere gehören vorwiegend der Krebsclasse an. Es sind kleine, niedrig organisirte Wesen von sehr verschiedener Körperform, welche im Gegensatz zu den höheren Crustern, den Malakostraken, mit dem Namen Entomostraken bezeichnet werden. Von diesen sind es speciell die Cladoceren (oder Wasserflöhe) und die Copepoden (oder Hüpferlinge), mit denen wir uns eingehender beschäftigen wollen.

Es giebt Cladoceren und Copepoden, welche nur die Mitte der Seen bewohnen und daher genöthigt sind, ein rastlos schwärmendes Leben zu führen. Sie besitzen deshalb stark entwickelte Ruderorgane, eine kräftige Musculatur und eine so beschaffene Körpermasse, dass dieselbe an Dichtigkeit fast der des Wassers gleichkommt. Durch letzteren Umstand wird ihnen das Schwimmen selbstverständlich sehr erleichtert. Aber auch in anderen Punkten ihrer Organisation sind sie dem hellen, klaren Wasser, in dem sie sich beständig bewegen müssen, trefflich angepasst. Ihr Körper entbehrt nämlich gewöhnlich aller Pigmentirung, und bis auf das schwarz, braun oder roth gefärbte Auge sind sie von fast glasartiger Durchsichtigkeit. Auf solche Weise sind sie vor den Nachstellungen ihrer zahlreichen Feinde wunderbar practisch geschützt, denn in den tieferen Wasserschichten müssen sie absolut unsichtbar sein. Am meisten ist der offenbar durch natürliche Auslese entstandene Farbenmangel beim grossen Armkrebs (*Leptodora Kindtii* Focke) zur Geltung gekommen, denn von diesem

[1]) Vergl. Tagebl. der 59. Vers. deutsch. Naturforscher u. Aerzte zu Berlin, 1886, S. 109.

Thiere sieht man im Wasser weiter nichts, als den schwarzen, mit Krystallkegeln umsäumten Augenfleck.

Ausser den Crustern stellen aber, wie neuerdings nachgewiesen worden ist, auch gewisse Arten von Würmern (Räderthiere) und Protozoen (*Epistylis, Ceratium*) ihr Contingent zu der sogenannten „pelagischen" Fauna, sodass wir in letzterer eine ziemlich bunt zusammengewürfelte Gesellschaft vor uns haben. Indessen stimmen alle Mitglieder derselben darin überein, dass sie für eine beständig schwimmende Existenz „wie geschaffen" erscheinen.

Es ist jetzt gerade fünfundzwanzig Jahre her, dass wir durch die Seen-Untersuchungen skandinavischer Naturforscher[1]) von dem Vorhandensein einer solchen Fauna in Kenntniss gesetzt worden sind, und seitdem ist dieselbe nicht bloss im Norden Europa's, sondern auch in England, Deutschland und Italien, in Oesterreich (Böhmen) und der Schweiz immer eingehender studirt worden. Ein Hauptverdienst in dieser Beziehung haben sich Schweizer Zoologen erworben, insofern sie die herrlichen grossen Seen ihres Heimathlandes mit stetem Eifer und Erfolg systematisch untersuchten. Allen voran steht Aug. Forel[2]) in Morges, und nächst ihm sind es Asper[3]) und Imhof,[4]) denen die Seendurchforschung viele schöne Ergebnisse verdankt. In ähnlicher Weise ist P. Pavesi[5]) in Oberitalien und B. Hellich[6]) in Böhmen thätig gewesen, so dass wir über die Seenfauna der genannten Länder sehr gut orientirt sind.

Was Deutschland anbelangt, so ist hier die Durchforschung grösserer Seengebiete bisher nicht ausgeführt worden, aber es wäre undankbar zu vergessen, was Leydig und Weismann für die Erforschung der Thierwelt des Bodensee's geleistet haben. Ersterem verdanken wir die bedeutsame Entdeckung des *Bythotrephes longimanus*, eines Crusters, der zu den marinen Poly-

---

[1]) W. Lilljeborg beschrieb schon 1860 die Genera Bythotrephes und Leptodora, welche für die Seenfauna characteristisch sind. Vergl. Beskrivning etc. Oefvertigt af K. Vetensk. Akad. Förh. 1860). — In die Zeit von 1861—1865 fallen die folgenden Abhandlungen von G. O. Sars, welche uns mit zahlreichen pelagischen Entomostraken bekannt machen: Om Crustacea Cladocera. Forh. i. Videnskabsselsk. Christiania 1861. — Om en i Sommeren 1862 foretagen zoologisk Reise. Christiania 1863. — Norges Fervandskrebsdyr. Christiania 1865.

[2]) Vergl. dessen Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman: Faune pélagique XXXII. Flore pélagique XXXII. Transparence de l'eau VII. und XXVIII. Bull. de la Soc. Vaud. des Sc. nat. XIII., XIV. Lausanne 1876. Die betreffenden Untersuchungen Forels beziehen sich auf die Zeit von 1873—1878.

[3]) Wenig bekannte Gesellschaften kleiner Thiere unserer Schweizerseen. Zürich 1880.

[4]) Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna kleinerer und grösserer Süsswasserbecken der Schweiz. Zeitschr. f. w. Zoologie 40. Band 1884. Vergl. auch die einzelnen Aufsätze im „Zool. Anzeiger" von 1883 (No. 147), 1885 (No. 196). 1886 (No. 214 und No. 224).

[5]) Vergl. hauptsächlich dessen schönes Werk: Altra serie di ricerche e studi sulla Fauna pelagica dei laghi italiani. Padova 1883.

[6]) Die Cladoceren Böhmens. Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. Prag 1877.

phemiden (*Evadne* und *Podon*) in nächster Verwandtschaftsbeziehung steht. Leydig fand Exemplare desselben im Magen eines Blaufelchens, welches dem genannten See entnommen war. Jetzt kennen wir den nämlichen Krebs auch aus anderen grossen Binnenseen. Wie wir sehen werden, gelang es mir, denselben auch in zwei norddeutschen Seen zu constatiren.

Weismann hat sich eingehend mit der pelagischen Fauna des Bodensee's beschäftigt, und uns in einem anziehenden Vortrage[1]) eine ausgezeichnete allgemeine Schilderung der verschiedenen Formen gegeben. Ausserdem lieferte er nach seinen damaligen Untersuchungen epochemachende Beiträge zur Naturgeschichte der Daphniden, die über die Lebens- und Organisationsverhältnisse dieser Entomostrakengruppe eine Reihe der interessantesten Thatsachen enthüllten.[2])

Auf den Norden Deutschlands, und insbesondere auf jene Gebiete, wo jetzt dichtgeschaarte Seen in Verbindung mit unregelmässiger Oberflächengestaltung der Landschaft von ehemaliger Gletscherwirkung zeugen, haben sich faunistische Untersuchungen der in Rede stehenden Art bisher nicht erstreckt. Ich fand also bei meinen Excursionen ein so gut wie unberührtes Feld vor. Dieser Umstand erfüllte mich von vornherein mit der Hoffnung, dass es möglich sein werde, hier einige neue Thatsachen festzustellen, und dies ist eingetroffen.

Das Gebiet, welches ich in Bezug auf die pelagische und die Uferfauna norddeutscher Seen durchforscht habe, umfasst etwa 90 geogr. Meilen in der Längsausdehnung: es erstreckt sich von Mittelholstein bis nach Deutsch-Eylau im Osten. Der Einfelder See im Norden von Neumünster (an der Hamburg-Kieler Bahn) und der Geserichsee östlich der Weichsel bilden die beiden Endpunkte meiner diesjährigen Excursion.

Ich referire im Nachstehenden speciell nur über die westpreussischen Seen; indessen werde ich nicht umhin können, gelegentlich auch auf die anderwärts erhaltenen Ergebnisse Bezug zu nehmen. Die aufgefundenen Thiere behandele ich in nachstehender Reihenfolge: 1) Entomostraken, 2) Hydrachniden, 3) Räderthiere, 4) Turbellarien, 5) Protozoen. Davon gehören die Hydrachniden (Wassermilben) und die Turbellarien (Strudelwürmer) ausschliesslich der Uferfauna an.

I. Entomostraken.

A. Die pelagischen Formen.

Von diesen constatirte ich in den von mir untersuchten Seen 14 Species und 6 Varietäten. Es sind die folgenden:

Daphnella brachyura Liév.
Daphnia pellucida P. E. Müller.
— *lacustris* Sars.

---

[1]) Das Thierleben im Bodensee. Mit einer Tafel. Lindau 1877.
[2]) Vergl. Zeitschr. f. wiss. Zoologie: 1874—1879.

Ceriodaphnia pulchella Sars.
Hyalodaphnia cucullata Sars.
— — — — *var. apicata* Kurz.
— — — — *var. nov. procurva* Poppe.
— — — — *var. Kahlbergensis* Schödler.
— — — — *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina longirostris O. Fr. Müller.
— *coregoni Baird.*
— — — *var. nov. humilis* Lilljeborg.
— *gibbera* Schdlr.
— — — *var. nov. Thersites* Poppe.
— *crassicornis* Lilljeborg, *nov. sp.*
Bythotrephes longimanus, Leydig.
Leptodora Kindtii Focke (= *Leptodora hyalina* Lilljeborg.)
Cyclops simplex Poggenpohl.
Heterocope appendiculata Sars.
Diaptomus gracilis Sars.

Beim Ueberblicken dieser Liste wird der Leser die Bemerkung machen dass *Daphnia apicata, D. Kahlbergensis* und *D. Cederströmii,* welche von Sars und Anderen als selbstständige Species aufgeführt werden, hier zu Varietäten degradirt sind. Dies geschieht mit der Berechtigung, welche die Natur selbst an die Hand giebt. Es finden sich nämlich in den verschiedenen Seen so viele Uebergangsformen zwischen der typischen *Hyalodaphnia cucullata* Sars und den genannten Pseudo-Species vor, dass man nicht umhin kann, dieselben lediglich als Abarten von der ersteren zu betrachten. Demgemäss ist auch die neue Daphnie aus dem Müskendorfer See (Kr. Konitz), welche durch eine eigenthümlich herabgebogene Kopfspitze charakterisirt ist (Vergl. Fig. 1 auf Tafel I.), nicht als besondere Art aufgeführt, sondern als *var. procurva* zu *Hyalodaphnia cucullata* gestellt worden.

Im Gegensatz zu der eben erwähnten Form besitzt die *var. Cederströmii* eine aufwärts gerichtete Kopfspitze, wie aus Fig. 2 unserer Tafel ersichtlich ist.

Von Bosminiden sind nur 3 bekannte Species in der Seenfauna Westpreussens vertreten. Die *B. crassicornis* Lilljeborg ist neu, insofern sie von dem genannten Forscher in Schweden zwar bereits entdeckt, aber noch nicht publicirt worden ist. Bei uns findet sie sich im Müskendorfer- und im Labenz-See (Kr. Rosenberg). Herr Prof. Lilljeborg in Upsala, dessen Name in der Entdeckungsgeschichte der pelagischen Fauna eine erste Stelle einnimmt, hat die Freundlichkeit gehabt, die Diagnose der neuen Species zu verfassen und mir deren Publication in der Zeitschr. f. wiss. Zoologie zu gestatten. Der geehrte Leser findet sie im 2. Hefte des 45. Bandes derselben. [1]) Ebendaselbst befindet sich

[1]) In meiner Abhandlung: Zur Kenntniss der pelagischen und littoralen Fauna norddeutscher Seen. Mit einer Tafel. 1887.

die Diagnose der gleichfalls von Lilljeborg entdeckten aber auch noch nicht edirten *var. humilis* der *B. coregoni* Baird. Für Deutschland sind natürlich die beiden Formen völlig neu. Hierzu kommt noch die in Fig. 3a auf Tafel I. veranschaulichte Varietät von *Bosmina gibbera* Schdlr., die sich durch einen thurmartig aufgetriebenen Rücken von allen übrigen *Bosminiden* unterscheidet. Bei manchen Exemplaren ist der Thurm (vergl. Fig. 2b) nach hinten zu etwas umgebogen. Ihrer physiologischen Bedeutung nach, scheint diese enorme Ausbuchtung einen Entwickelungsraum für die sehr zahlreichen Embryonen, also einen Brutbehälter, darzustellen. Ich fand dieses Krebschen besonders zahlreich im Labenz- und im Geserich-See. Es kommt indessen auch in der Havel bei Potsdam und in der Spree bei Berlin vor. An letztgenannten Orten fand ich es im August und September d. J.

Herr S. A. Poppe in Vegesack, ein in Fachkreisen rühmlichst bekannter Crustaceenforscher, hat die oben erwähnte Varietät der Schödler'schen *B. gibbera* eingehend untersucht und ausführlich beschrieben. Die betreffende Abhandlung erstreckt sich indess auf zu minutiöses Detail, als dass ich sie diesem Bericht hätte einverleiben können. Der Leser findet sie in dem bereits citirten Hefte der Zeitschr. f. w. Zoologie. Herr Poppe hat sich übrigens auch der grossen Mühe unterzogen, das von mir gesammelte Crustaceen-Material nochmals sorgfältig durchzubestimmen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage.

Bythotrephes longimanus wurde von mir im Müritz-See (Mecklenburg) und in dem schon mehrfach genannten Labenz See bei Deutsch-Eylau gefischt. Es ist ein kleines, nur 2—3 mm grosses Krebschen, welches aber zu den seltsamsten und abenteuerlichsten Thiergestalten gehört, die man sehen kann. Eine gute Abbildung davon findet man in der Weismann'schen Schrift über das Thierleben im Bodensee. Der *Bythotrephes* (was soviel heisst wie Tiefsee-Nahrung) besitzt einen enormen Schwanzstachel, der ihm beim Schwimmen als Balancirstange dient. Das schöne, mit zahlreichen lichtbrechenden Körpern ausgestattete Auge füllt fast den ganzen Kopf aus, und befindet sich in beständig zitternder Bewegung. Dieser Krebs und *Leptodora* sind ausserordentlich anziehende Objecte für die mikroskopische Demonstration, weil ihre Durchsichtigkeit auch die Besichtigung aller innern Organe ermöglicht.

Besonders bedeutungsvoll und interessant erscheint das Vorkommen von *Heterocope appendiculata* Sars in mehreren norddeutschen Seen. Ich fand dieses hauptsächlich in Scandinavien einheimische Krebsthier im Plöner-, Schweriner- und Müritz-See. Ausserdem aber auch im Schwarzen See bei Schwarzhütte (Kr. Karthaus in Westpr.). Im Bodensee kommt eine verwandte Form, die *Heterocope robusta* Sars, vor, und diese ist gleichfalls eine Bewohnerin nordischer Binnenseen. Es ist merkwürdig, dass bei uns in Deutschland das Vorkommen der einen Species an einer gewissen Localität, dasjenige der anderen auszuschliessen scheint: denn wir finden in unseren grossen Seen lediglich *H. appendiculata*, von deren etwaiger Anwesenheit im Bodensee bisher nichts bekannt geworden ist.

Ich beschliesse diesen Commentar zur Liste der pelagischen Cruster mit der Bemerkung, dass von den *Cyclopiden* mir nur *C. simplex* eine ächt pelagische Species zu sein scheint. Dieses Krebschen fand ich mit Ausnahme einiger weniger Fälle stets nur in der Mitte der Seen zahlreich vor, wogegen andere Cyclopsarten, die auch gelegentlich in das freie Wasser sich verirren, dort immer nur sporadisch anzutreffen sind, während sie in der Nähe des Ufers ein massenhaftes Vorkommen zeigen.

B. Die littoralen Formen.

(Von denen aber die mit * bezeichneten gelegentlich auch ins pelagische Gebiet übertreten.)

* *Sida crystallina* O. Fr. M.
* *Simocephalus vetulus* O. Fr. M.
* — *exspinosus* Schdlr.
* *Scapholeberis mucronata* O. Fr. M.
Polyphemus pediculus de Geer.
Bosmina cornuta Jurine.
Eurycercus lamellatus O. Fr. M.
Camptocercus rectirostris Schdlr.
Acroperus leucocephalus Koch.
Alonopsis elongata Sars.
Alona affinis Leydig.
Alona rostrata Koch.
— *testudinaria* Fischer.
Pleuroxus truncatus O. Fr. M.
— *personatus* Leydig.
* *Chydorus sphaericus* O. Fr. M.
— *globosus* Baird.
Cyclops agilis Koch.
— *macrurus* Sars.
— *signatus* Koch.
— *tenuicornis* Claus.
* *Argulus foliaceus* Jurine.

Diese 22 Species constatirte ich in der Uferzone der westpreussischen Seen. *Sida crystallina* ist von einigen Forschern für eine pelagische Form erklärt worden; ich finde aber, dass sie wirklich massenhaft nur in der Nähe des Littorals vorkommt, wo sie sich mittels ihres im Nacken befindlichen Haftorgans an Wasserpflanzen befestigt. Diese Gewohnheit allein zeigt schon, dass ihre eigentliche Heimath die mit Pflanzenwuchs umsäumten seichten Uferstrecken sind. Eine bisher nicht bekannte schön rosenroth gefärbte Varietät der *Sida* entdeckte ich im Espenkruger See (Kr. Neustadt), im Krugsee (bei Karthaus) und im Labenz-See. Weismann erwähnt röthliche Flecken als Schmuckfarben bei geschlechtsreifen Weibchen der Sididen; hieraus wird ersichtlich, dass bei diesen sonst krystallhellen Thieren die latente Fähigkeit vorhanden ist, unter besonderen Umständen ein rothes Pigment abzuscheiden. An zerdrückten Individuen konnte ich wahrnehmen, dass der Farbstoff seinen Sitz in der unter dem Hautpanzer gelegenen zelligen Schicht (*Hypodermis*) hatte. Ich schätze die Häufigkeit des Vorkommens dieser rosenrothen Siden im Espenkruger See, wo sie besonders zahlreich zu sein schienen, auf etwa 10 pro Tausend. Alkohol zieht den Farbstoff aus; conservirte Exemplare lassen sich nicht mehr von den gewöhnlichen farblosen Siden unterscheiden.

Derselbe See enthält auch den seltenen *Camptocercus rectirostris* Schdlr. in grosser Anzahl, ein Krebschen, welches durch seine relative Grösse und durch das nach dem freien Ende zu stark verschmälerte Postabdomen schon bei

blosser Lupenbesichtigung auffällig ist. Die nähere Beschreibung ersehe man bei B. Hellich: die Cladoceren Böhmens, 1877, S. 76.

Der See von Espenkrug war das erste Wasserbecken auf westpr. Gebiet, welches ich untersuchte. Der Vorsitzende des Botanisch-Zoologischen Vereins, Herr Dr. H. v. Klinggräff, hatte die Güte mich bis hierher zu begleiten, und mich in Bezug auf das botanisch und geognostisch Interessante dieser Oertlichkeit aufmerksam zu machen. Es waren hauptsächlich die Stellen mit torfigem Untergrund im See, welche die Uferformen der Entomostraken-Fauna in grosser Menge lieferten.

Hier gab es auch treffliche Böte — ein Umstand, den ich erst im weiteren Verlaufe meiner Excursionen gebührend schätzen lernte, nachdem ich in den kassubischen Fischerdörfern Bekanntschaft mit ganz anders gearteten Fahrzeugen gemacht hatte.

Im Espenkruger See machte ich die Wahrnehmung, dass Forel und Weismann nicht im Rechte sind, wenn sie die pelagischen Cruster für „Dämmerungsthiere" erklären, welche das glänzende Sonnen- und Mondlicht perhorresciren. Ich habe diesen (und später noch einige andere Seen) des Morgens, um die heisseste Mittagszeit und auch in den späten Abendstunden abgefischt, ohne dass ich jemals eine Verminderung des Fangergebnisses hätte constatiren können. Auch *Leptodora*, welche nach Weismanns Ansicht ganz besonders lichtscheu sein soll, war bei hellstem Sonnenschein ebenso zahlreich zu constatiren, wie in dunkler, mondloser Nacht. Diese Beobachtung machte ich nicht nur in Westpreussen, sondern auch in den Seen der Umgebung von Berlin, später auch im Kunitzer See bei Liegnitz in Schlesien. Indessen ist es mir ebenfalls begegnet, dass in Seen, welche notorisch *Leptodora* enthalten, an manchen Tagen nicht ein einziges Exemplar davon nahe der Oberfläche anzutreffen war, so dass es schien, als seien die Thiere spurlos verschwunden. Ich fand sie dann aber jedes Mal in 10—12 Fuss Tiefe. Die Beleuchtungsverhältnisse haben jedoch damit garnichts zu thun; es müssen ganz andere Ursachen — vielleicht Beunruhigung und starke Abkühlung des Wassers durch Wind — hier in's Spiel kommen. Besonders darauf gerichtete Untersuchungen würden das bald klarstellen. Ich selbst hatte zur Anstellung von solchen natürlich keine Zeit.

Weiter unten, wo ich die Räderthiere besprechen werde, wird es sich zeigen, dass wir der Untersuchung des Espenkruger See's auch noch die Entdeckung eines bisher nicht bekannt gewesenen Räderthier-Männchens verdanken.

Jetzt will ich das Capitel über die Entomostraken damit abschliessen, dass ich einen Ueberblick darüber gebe, wie sich die einzelnen Formen auf die verschiedenen Seen vertheilen. Für diejenigen, welche meine Ergebnisse zur Grundlage von eigenen Forschungen machen wollen, ist eine derartige Orientirung vom grössten Werth.

Die Verbreitung der Entomostraken in den einzelnen Seen.

1. Espenkruger See (Kr. Neustadt).

Leptodora Kindtii Focke.
Sida crystallina O. Fr. M.
Hyalodaphnia cucullata Sars, var. Kahlbergensis Schdlr.
Simocephalus vetulus O. Fr. M.
Ceriodaphnia pulchella G. O. Sars.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Eurycercus lamellatus O. Fr. M.
Camptocercus rectirostris Schdlr.
Acroperus leucocephalus Koch.
Alonopsis elongata Sars.
Alona affinis Leydig.
Pleuroxus truncatus O. Fr. M.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.
— *agilis* Koch.
— *macrurus* Sars.
— *signatus* Koch.

2. Wittstocker See (Kr. Neustadt).

Hier befand sich kein Boot. Die Untersuchung konnte nur vom Ufer aus (durch Hineinwerfen des feinen Netzes) ausgeführt werden.

Hyalodaphnia cucullata Sars.
Bosmina gibbera Schldr., *var. nov. Thersites* Poppe.
Eurycercus lamellatus O. Fr. M.
Acroperus leucocephalus Koch.
Alona affinis Leydig.

3. Marchowie-See (Kr. Neustadt).

Sida crystallina O. Fr. M.
Daphnella brachyura Liévin.
Hyalodaphnia cucullata Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
Bosmina coregoni Baird, *var. nov. humilis* Lilljeborg.
Alona affinis, Leydig.
Pleuroxus personatus Leydig.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

4. Köllner See (Kr. Neustadt).

Leptodora Kindtii Focke.
Sida crystallina O. Fr. M.
Scapholeberis mucronata O. Fr. M. (*var. cornuta.*)
Hyalodaphnia cucullata Sars, *var. Cederströmii* Schdlr.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.

5. Klein Tuchomer See (Kr. Karthaus).

Leptodora Kindtii Focke.
Daphnella brachyura Liév.
Ceriodaphnia pellucida P. E. Müller.
Hyalodaphnia cucullata Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
— — — *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina gibbera Schdlr., *var. Thersites* Poppe.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

6. Steinkruger See (Kr. Karthaus).

(Mit *Lobelia Dortmanna*, *Fontinalis dalecarlica* und *Isoëtes*.)

Leptodora Kindtii Focke.
Daphnella brachyura Liév.
Ceriodaphnia pulchella Sars.
— *pellucida* P. E. Müller.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Camptocercus rectirostris Schdlr.
Alona falcata Sars.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Polyphemus pediculus de Geer.
Diaptomus gracilis Sars.

7. Leknoer See (Kr. Karthaus).

Ceriodaphnia pulchella Sars.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Acroperus leucocephalus Koch.
Polyphemus pediculus de Geer.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops agilis Koch.

8. Seresener See (Kr. Karthaus).

Leptodora Kindtii Focke.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
— — — *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina coregoni Baird.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops strenuus Fischer.
— *simplex* Pogg.

9. Krug-See (bei Stadt Karthaus).

Leptodora Kindtii Focke.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
Chydorus spaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.
— *strenuus* Fischer.

10. Kloster-See (ebendaselbst).

Daphnella brachyura Liév.
Hyalodaphnia cucullata Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
— — — *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina cornuta Jurine.
— *coregoni* Baird.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Eurycercus lamellatus O. Fr. M.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

11. Prockauer See (Kr. Karthaus).

Leptodora Kindtii Focke.
Daphnella brachyura Liév.
Scapholeberis mucronata O. Fr. M. (*var. cornuta*).
Hyalodaphnia cucullata Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
Bosmina cornuta Jur.
— *longirostris* O. Fr. M.

12. Schwarzer See bei Schwarzhütte (Kr. Karthaus).

Sida crystallina O. Fr. M.
Simocephalus exspinosus Schdlr.
Ceriodaphnia pulchella Sars.
Bosmina cornuta Jur.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Acroperus leucocephalus Koch.
Heterocope appendiculata Sars.

13. Weisser See bei Syttnagora (Kr. Karthaus).

Leptodora Kindtii Focke.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Alonopsis elongata Sars.

14. Lappalitzer See bei Garz (Kr. Karthaus).

(Untersuchung bei heftigem Sturm, mit schlechtem Boot.)

Ceriodaphnia pulchella Sars.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Eurycercus lamellatus O. Fr. M.
Alonopsis elongata Sars.
Diaptomus gracilis Sars.

15. Röskauer See (Kr. Karthaus).

Leptodora Kindtii Focke.
Daphnella brachyura Liév.
Ceriodaphnia pulchella Sars.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Alonopsis elongata Sars.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Polyphemus pediculus de Geer.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

16. Grosser Miechuczyner See (Kr. Karthaus).

Daphnella brachyura Liév.
Ceriodaphnia pulchella Sars.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina longirostris O. Fr. M.
Polyphemus pediculus de Geer.
Diaptomus gracilis Sars.

17. Brücksee bei Alt-Czapel (Kr. Karthaus).

Leptodora Kindtii Focke.
Sida crystallina O. Fr. M.
Ceriodaphnia pulchella Sars.
Hyalodaphnia cucull. Sars. *var. Kahlbergensis* Schdlr.
— — — *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina cornuta Jur.
— *coregoni* Baird.
Alona rostrata Koch.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

18. Radaunen-Seen bei Barruczyn (Kr. Karthaus.)

Daphnella brachyura Liév.
Sida crystallina O. Fr. M.
Simocephalus vetulus O. Fr. M.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
— — — *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina coregoni Baird.
Eurycercus lamellatus O. Fr. M.
Alona testudinaria Fischer.
Alona affinis Leydig.
Pleuroxus truncatus O. Fr. M.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
— *globosus* Baird.
Polyphemus pediculus de Geer.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.
— *agilis* Koch.
— *tenuicornis* Claus.

19. Klodno-See bei Chmelno (Kr. Karthaus).

Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
— — — *var. apicata* Kurz.
Bosmina gibbera Schdlr.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

20. Weisser See bei Chmelno (Kr. Karthaus).

Daphnella brachyura Liév.
Hyalodaphn. cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
— — — *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina coregoni Baird.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

21. Geserich-See bei Deutsch-Eylau (Kr. Rosenberg).

Leptodora Kindtii Focke.
Daphnella brachyura Liév.
Ceriodaphnia pellucida P. E. Müller.
Scapholeberis mucronata O. Fr. M.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
— — — *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina gibbera Schdlr., *var. Thersites* Poppe.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.
Argulus foliaceus Jurine.

22. Karrasch-See bei Deutsch-Eylau.

(Ausserordentlich flach und stark beschilft.)

Sida crystallina O. Fr. M.
Scapholeberis mucronata O. Fr M.
Eurycercus lamellatus O. Fr. M.
Acroperus leucocephalus Koch.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Polyphemus pediculus de Geer.

23. Labenz-See bei Deutsch-Eylau.

Leptodora Kindtii Focke.
Daphnella brachyura Liév.
Hyalodaphnia cucull. Sars, *var. Cederströmii* Schldr.
Bosmina gibbera Schdlr., *var. Thersites* Poppe.
Bosmina crassicornis Lilljeborg, *nov. sp. i. l.*
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Bythotrephes longimanus Leydig.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

24. Sorgensee b. Riesenburg (Kr. Rosenberg).

Leptodora Kindtii Focke.
Sida crystallina O. Fr. M.
Daphnella brachyura Liév.
Scapholeberis mucronata O. Fr. M. (*var. cornuta*).
Ceriodaphnia pulchella Sars.
Hyalodaphnia cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
Hyalodaphnia cucull. Sars, *var. Cederströmii* Schdlr.
Bosmina gibbera Schdlr.
Eurycercus lamellatus O. Fr. M.
Pleuroxus truncatus O. Fr. M.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Poggenpohl.

25. Mutter-See b. Riesenburg.

Sida crystallina O. Fr. M.
Scapholeberis mucronata O. Fr. M.
Pleuroxus truncatus O. Fr. M.
Polyphemus pediculus de Geer.
Argulus foliaceus Jurine.
Cypris fasciata O. Fr. M. (= *ephippiata* Koch.)

26. Drausen-See b. Elbing.

(Morastiger, gänzlich in Verschilfung begriffener See.)

Bosmina cornuta Jurine.
Pleuroxus truncatus O. Fr. M.
Cyclops agilis Koch.
Argulus foliaceus Jur. (massenhaft.)
Gammarus pulex L. (massenhaft.)

27. Müskendorfer See b. Konitz (Kr. Konitz).

Leptodora Kindtii Focke.
Sida crystallina O. Fr. M.
Daphnella brachyura Liévin.
Daphnia lacustris Sars.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Kahlbergensis* Schdlr.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Cederströmii* Schdlr.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. procurva* Poppe.
Bosmina crassicornis Lilljeborg, *nov. sp. i. l.*
Acroperus leucocephalus Koch.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.
Cyclops simplex Pogg.

28. Amts-See b. Schlochau.

Leptodora Kindtii Focke.
Sida crystallina O. Fr. M.
Daphnella brachyura Liévin.
Ceriodaphnia pulchella Sars.
Hyalodaph. cucull. Sars, *var. Cederströmii* Schdlr.
Alonopsis elongata Sars.
Chydorus sphaericus O. Fr. M.
Diaptomus gracilis Sars.

In 7 der von mir untersuchten Seen kommt *Bosmina coregoni* Baird vor, ein Krebschen, welches daher seinen Namen hat, dass es massenhaft im Magen von Coregonus-Species vorgefunden wurde. Es scheint somit eine Lieblingsspeise dieser Fische zu sein. Wenn es sich also darum handelt, letztere bei uns einzubürgern, so würde es sich gewiss empfehlen, die Einsätze der jungen Brut in solche Seen zu machen, welche die genannte *Bosmina* zahlreich enthalten, und das wären folgende: Marchowie-, Seresener-, Kloster-, Brück-, Klodno- und Weisser See b. Chmelno; ausserdem die grossen Radaunen-Seen.

Es kommt mir selbstverständlich nicht bei, den Herren Fischerei-Sachverständigen hier Directiven zu ertheilen; aber ich wollte auch nicht verfehlen, diejenigen Ergebnisse aus meiner Untersuchung hervorzuheben, welche möglicherweise für das Feld der Praxis nutzbar gemacht werden können. Das Weitere überlasse ich denen, die sich speciell mit Fragen der Fischerei und Fischzucht beschäftigen.

Was die Verbreitung des *Gammarus pulex* L. anlangt, der in den obigen Listen nicht ausdrücklich mit aufgeführt ist, so bemerke ich, dass derselbe in der Uferzone der meisten grösseren Seen vorkommt; besonders massenhaft aber, wie schon erwähnt, im Drausensee bei Elbing.

In Bezug auf den eingangs dieser Abhandlung erwähnten Brackwasser-Tümpel (auf der Westerplatte bei Danzig) habe ich zu melden, dass derselbe neben *Bosmina maritima* P. E. Müller auch höhere Krebsthiere, nämlich *Sphaeroma rugicauda* Leach., *Mysis vulgaris* Thomson und *Gammarus locusta* L. beherbergt. Herr Prof. Lilljeborg ist so gütig gewesen, und hat die Identificirung der Species an übersandtem Material selbst ausgeführt.

Betreffs desselben Tümpels machte mir Herr Oberlehrer Schumann (Danzig) die Mittheilung, dass er darin ausser zahlreichen Exemplaren von *Lymnaea ovata (var. baltica)* und *Hydrobia baltica* Nils. auch gelegentlich eine junge Miesmuschel gefunden habe. Kleine Flundern hat der nämliche Gewährsmann an derselben Localität im Juni 1884 ebenfalls beobachtet. Ich selbst konnte, da kein Boot zur Hand war, diesen Tümpel nur vom Ufer aus mit dem Handnetz abfischen, so dass es sich hier blos um eine ganz flüchtige Untersuchung handelt. Es würde sich aber verlohnen, genauer zuzusehen, was dieser zeitweise mit Seewasser überschüttete Pfuhl in seinem Schoosse beherbergt.

Vergleicht man die von Forel, Asper, Imhof und Pavesi mitgetheilten Verzeichnisse der pelagischen Entomostraken (s. die eingangs angegebene Litteratur) mit den obigen Listen einerseits, und mit den von G. O. Sars aufgeführten skandinavischen Formen andererseits, so wird man mir beistimmen müssen, wenn ich sage, dass die norddeutschen Seen eine Mittelstellung in faunistischer Hinsicht zwischen den Seen der skandinavischen Halbinsel und denen der Schweiz, resp. Oberitaliens einnehmen. Natürlich spreche ich immer nur von der pelagischen Fauna, denn die Uferformen weisen eine viel grössere Gleichförmigkeit in den genannten Ländern auf, als die eigentlichen Seeformen. Mit den nordeuropäischen Wasserbecken haben unsere deutschen Diluvialseen ausser den kosmopolitischen Entomostraken mehrere Arten von *Bosminiden*, *Daphnia lacustris*, *Ceriodaphnia pulchella* und *Heterocope appendiculata* gemein, während sie mit den helveto-italischen Binnenseen, in welchen die eben genannten Species zu fehlen scheinen, alle pelagischen Entomostraken — mit Ausnahme von *Diaptomus castor* Jur. und *Heterocope robusta* Sars — gemeinsam besitzen. Die letzterwähnte *Copepoden*-Species ist, wie schon S. 48 hervorgehoben wurde, in Norwegen sehr verbreitet. Durch diese Thatsache tritt die pelagische Fauna der Schweiz also gleichfalls in Beziehung zum europäischen Norden.

II. Die Hydrachniden.

Die Wassermilben *(Hydrachnidae)* sind Thiere, welche lediglich in der Uferzone der Flüsse und Seen vorkommen, und dort eine räuberische Lebensweise führen. Sie nähren sich von kleinen Insectenlarven, Würmern und Krustern. Pelagisch lebende Hydrachniden sind bisher nicht mit zweifelloser Sicherheit nachgewiesen; findet man ja einmal ein solches Thierchen im freien Wasser eines grossen See's, so ist es aller Wahrscheinlichkeit nach durch heftige Windströmungen dahin entführt worden. Für gewöhnlich halten sich die Hydrachniden zwischen Schilf und andern am Ufer stehenden Wasserpflanzen auf; sie finden sich aber auch weiter draussen, wenn auf dem Grunde des betr. See's reiche Vegetation vorhanden ist.

Die Bestimmung der aufgefundenen Species (25 an der Zahl) ist von Herrn Ferd. Könike in Bremen, einem trefflichen Kenner der Hydrachniden, vorgenommen worden. Zu diesem Zwecke wurden die Thiere dem Genannten theils lebend, theils in Wickersheimer'scher Flüssigkeit conservirt zugesandt. Die in westpreussischen Seen vorkommenden Arten sind die folgenden:

Eylais extendens O. Fr. M.
Hydrachna globosa de Geer.
Nesaea luteola Koch.
— *nodata* O. Fr. M.
— *rotunda* Kramer.
— *variabilis* Koch.
Piona lutescens Herm.
Acercus latipes Koch (selten).
Atax crassipes O. Fr. M.
— *spinipes* O. Fr. M.
Hydrochoreutes ungulatus Koch (selten).
Hygrobates longipalpis Herm.
Atractides ovalis Könike (selten).
Marica strigata O. Fr. M. (selten).
Lebertia tau-insignitus Lebert (selten).
Limnesia maculata O. Fr. M.
— *undulata* C. Fr. M.
— *calcarea* O. Fr. M. (selten).
Arrenurus globator O. Fr. M.
— *tricuspidator* O. Fr. M.
— *pustulator* O. Fr. M. (selten).
— *affinis* Könike, *nov. sp.* (selten).
Diplodontus despiciens O. Fr. M.
Axona versicolor O. Fr. M.
Mideopsis depressa Neumann (selten).

Darunter sind, wie man sieht, eine grössere Anzahl seltener Species. Eine völlig neue Art des Genus *Arrenurus* hat der Karrasch-See (b. Deutsch-Eylau) geliefert. Herr Könike gedenkt diese Hydrachnide in einem der nächsten Hefte des VII. Bandes der „Schriften der Naturforschenden Gesellschaft" ausführlich — unter Beigabe von Abbildungen — zu beschreiben.

Auf die verschiedenen Seen vertheilt sich das Vorkommen der einzelnen Species wie folgt:

1. Espenkruger See.

Eylais extendens O. Fr. M.
Hydrachna globosa de Geer.
Nesaea rotunda Kramer.
— *nodata* O. Fr. M.
— *variabilis* Koch.
Acercus latipes Koch.
Atax crassipes O. Fr. M.
Hydrochoreutes ungulatus Koch.
Lebertia tau-insignitus Lebert.
Limnesia undulata O. Fr. M.
Axona versicolor O. Fr. M.
Mideopsis depressa Neumann.

2. Wittstocker See b. Espenkrug.

Nesaea variabilis Koch.
— *luteola* Koch.
— *rotunda* Kramer.
Piona lutescens Herm.
Atax spinipes O. Fr. M.
Lebertia tau-insignitus Lebert.
Limnesia undulata O Fr. M.
Limnesia calcarea O. Fr. M.

3. Marchowie-See.

Eylais extendens O. Fr. M.
Nesaea nodata O. Fr. M.
Atax spinipes O. Fr. M.
Hydrochoreutes ungulatus Koch.
Limnesia undulata O. Fr. M.
Diplodontus despiciens O. Fr. M.

4. Köllner See b. Dorf Kölln.

Nesaea nodata O. Fr. M.
— *luteola* Koch.
Nesaea rotunda Kramer.

5. Klein-Tuchomer See.

Nesaea luteola Koch.
— *nodata* O. Fr. M.
— *variabilis* Koch.
Limnesia calcarea O. Fr. M.
— *undulata* O. Fr. M.

6. Steinkruger See.

Atax crassipes O. Fr. M.
Hydrochoreutes ungulatus Koch.
Hygrobates longipalpis Herm.
Limnesia undulata O. Fr. M.

7. Leknoer See.

Nesaea variabilis O. Fr. M.
Acercus latipes Koch.
Hydrochoreutes ungulatus Koch.
Hygrobates longipalpis Herm.
Limnesia undulata O. Fr. M.
Axona versicolor O. Fr. M.

8. Seresener See.

Nesaea nodata O. Fr. M.
— *luteola* Koch.
Acercus latipes Koch.
Limnesia undulata O. Fr. M.
Arrenurus globator O. Fr. M.

9. Krug-See (bei Karthaus).

Nesaea nodata O. Fr. M.
— *luteola* O. Fr. M.
Limnesia calcarea Koch.
— *undulata* O. Fr. M.

10. Kloster-See (ebendaselbst).

Nesaea nodata O. Fr. M.
— *luteola* Koch.
— *variabilis* Koch.
Limnesia undulata O. Fr. M.
— *maculata* O. Fr. M.

11. Prockauer See.

Nesaea nodata O. Fr. M.
— *luteola* Koch.
Hygrobates longipalpis Herm.
Limnesia calcarea O. Fr. M.

12. Schwarzer See bei Schwarzhütte.

Hydrochoreutes ungulatus Koch.

13. Weisser See bei Syttnagora.

Nesaea luteola Koch.
Hygrobates sp. (?)
Mideopsis depressa Neumann.

14. Lappalitzer See.

Vacat, d. h. bei dem überaus stürmischen Wetter (21. Juli 1886) suchte ich nicht speciell nach Hydrachniden. Z.

15. Köskauer See.

Eylais extendens O. Fr. M.
Nesaea nodata O. Fr. M.
— *rotunda* Kramer.
— *luteola* Koch.
— *variabilis* Koch.
Limnesia undulata O. Fr. M.
— *maculata* O. Fr. M.
— *calcarea* O. Fr. M.
Arrenurus tricuspidator O. Fr. M.
Axona versicolor O. Fr. M.

16. Miechuczyner See.

In diesem, sowie im **Brück-See** (Alt-Czapel), im **Klodno-** und **Weissen See** (Chmelno) habe ich die ganz kahlen Ufer nicht nach Hydrachniden abgesucht. Z.

17. Vacat (siehe oben).

18. Radaunen-Seen.

Nesaea luteola Koch.
Hydrochoreutes ungulatus Koch.
Limnesia undulata O. Fr. M.

19. und 20. Vacat (siehe oben).

21. Geserich-See b. Deutsch-Eylau.

Nesaea luteola Koch.
— *nodata* O. Fr. M.
— *rotunda* O. Fr. M.
Limnesia maculata O. Fr. M.
— *undulata* O. Fr. M.
Diplodontus despiciens O. Fr. M.

22. Karrasch-See.

Hydrachna globosa de Geer.
Nesaea nodata O. Fr. M.
Atractides ovalis Könike.
Limnesia maculata O. Fr. M.
Arrenurus affinis Könike, *nov. sp.*
— *pustalator* O. Fr. M.
Diplodontus despiciens O. Fr. M.

23. Labenz-See.

Hydrochoreutes ungulatus Koch.
Hygrobates longipalpis Herm.
Nesaea nodata O. Fr. M.
— *variabilis* Koch.
Limnesia maculata O. Fr. M.
— *undulata* O. Fr. M.
Diplodontus despiciens O. Fr. M.

24. Sorgen-See bei Riesenburg.

Nesaea nodata O. Fr. M.
— *variabilis* Koch.
— *luteola* Koch.
Hygrobates longipalpis Herm.
Lebertia tau-insignitus Lebert.
Limnesia maculata O. Fr. M.
— *undulata* O. Fr. M.
Axona versicolor O. Fr. M.

25. Mutter-See bei Riesenburg.

Nesaea variabilis Koch.
— *nodata* O. Fr. M.
Atax crassipes O. Fr. M.
Hydrochoreutes ungulatus Koch.
Limnesia maculata O. Fr. M.
Arrenurus tricuspidator O. Fr. M.
— *globator* O. Fr. M.
Diplodontus despiciens O. Fr. M.

26. Drausen-See bei Elbing.

Piona lutescens Herrm.
Nesaea nodata O. Fr. M.
Acercus latipes Koch.
Atax spinipes O. Fr. M.
— *crassipes* O. Fr. M.
Marica strigata O. Fr. M.
Limnesia undulata O. Fr. M.
— *maculata* O. Fr. M.
Arrenurus globator O. Fr. M.
Axona versicolor O. Fr. M.

27. Müskendorfer See bei Konitz.

Trotz eifrigen Suchens an dem mässig beschilften Ufer (auf Müskendorfer Seite) wurden keine Hydrachniden constatirt. Z.

28. Amtssee bei Schlochau.

Nesaea nodata O. Fr. M.
Nesaea variabilis Koch.
Atax crassipes O. Fr. M.
Hydrochoreutes ungulatus Koch.
Atractides ovalis Könike.
Limnesia undulata O. Fr. M.
— *maculata* O. Fr. M.

Mit dieser Aufzählung soll keineswegs die Prätension erhoben werden, dass es nur diese Hydrachniden seien, welche in den westpreussischen Seen vorkommen. Es ist vielmehr mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass obiges Artenverzeichniss erheblich vervollständigt werden kann, wenn Jemand zu einer anderen Jahreszeit, etwa im ersten Frühjahr oder Spätherbst, von See zu See geht und die Uferzone absucht. Es ist auch leicht möglich, dass selbst während des Hochsommers noch mehr Species gesammelt werden können, wenn Excursionen ausschliesslich zu diesem Zwecke unternommen werden. Hat man auf Mehreres zu gleicher Zeit zu achten, so wird die Aufmerksamkeit leicht getheilt, und man muss sich mit einer nur relativen Vollständigkeit in Betreff des zu sammelnden Materials begnügen.

III. Räderthiere.

Von den 74 Gattungen, welche man bis jetzt von dieser Thiergruppe kennt, weisen manche sehr weit verbreitete Arten auf; ja, es giebt Rotatorien,

die — wie z. B. *Lepadella ovalis* Ehrb. — fast in jeder Wasseransammlung anzutreffen sind. In Bezug auf die systematische Stellung dieser Wesen herrscht indessen noch so viel Meinungsverschiedenheit, dass die Ansicht, sie als eine besondere Abtheilung der Würmer zu betrachten, noch keineswegs allgemein durchgedrungen ist. Ein so namhafter Forscher wie Leydig vertritt gegenwärtig noch mit aller Entschiedenheit die Meinung, dass die Räderthiere als eine eigene Ordnung der Krebsklasse aufzustellen seien[1]), für die er den Namen „Wimperkrebse" in Vorschlag bringt. Ich gedenke dieser Streitfrage nur beiläufig.

In vorliegender Berichterstattung über die niedere Fauna westpreussischer Seen habe ich die Rotatorien nur insofern zu berücksichtigen, als einige Gattungen derselben als ständige Mitglieder der pelagischen Thiergesellschaft auftreten. Diese Thatsache ist zuerst von Dr. Imhof in Zürich festgestellt worden[2]). Bei seinen Studien in den Süsswasserbecken der Schweiz entdeckte er zuerst 2 Species des Genus *Anuraea (A. cochlearis* Gosse und *A. longispina* Kellicott) in der pelagischen Zone, dann aber auch *Conochilus volvox* Ehrb. und eine neue Species der Gattung *Asplanchna,* die von ihm *A. helvetica* genannt worden ist. Neuerdings hat er das Vorkommen von noch einigen anderen Species im freien Wasser der Seen constatirt; ich glaube aber, dass die zuletzt gemeldeten Formen (*Triarthra, Polyarthra, Synchaeta* u. s. w.) nur tychopelagisch sind, d. h. dass sie nur zufällig, wie ja auch manche littorale Kruster, in die Mitte der Seen gelangen.

Anders steht es mit den zuerst aufgezählten Species; diese besitzen sozusagen einen pelagischen Habitus, und legitimiren sich dadurch ohne Weiteres als Seeformen. Die Anuräen haben einen abgeflachten, blattartig gestalteten Körper, der sich an und für sich schon zum andauernden Schweben im Wasser eignet, ausserdem besitzen aber die oben erwähnten beiden Species noch besondere stachelartige Fortsätze der Haut, die bei *A. longispina* von sehr bedeutender Länge sind (Fig. 4, Tafel I.). Diese Fortsätze sind, ebenso wie die Balancirstange des *Bythotrephes,* vortreffliche Apparate, um einen schwebenden, kleinen Körper im Gleichgewicht zu erhalten. In der Uferzone freilich müsste dieselbe Ausrüstung den Thierchen vielfache Hindernisse bereiten, denn sie würden damit an Algengestrüpp und Wasserpflanzen beständig hängen bleiben. Schon diese Erwägung zeigt uns, dass jene *Anuräen* den pelagischen Lebensverhältnissen speciell angepasst sind.

Was die *Asplanchna helvetica* anlangt, so besitzt sie ihrerseits zwar keine Balancirvorrichtungen, aber sie ist sehr gross (0,75 mm) und dabei wie eine bauchige Flasche gestaltet, so dass sie vom Wasser förmlich getragen wird. In der That gleicht sie auch wegen ihrer vollkommenen Durchsichtigkeit einem krystallklaren gläsernen Behälter, und es ist überraschend, wie deutlich man

[1]) Fr. Leydig: Ueber den Bau und die systemat. Stellung der Räderthiere. Zeitschr. f. w. Zoologie, VI. B. 1855. Hier ist diese Meinung ausführlich motivirt.

[2]) Vergl. „Zoolog.-Anzeiger" No. 196, 1885.

alle anatomischen Einzelheiten im Körper dieses Thierchens (unter dem Mikroskop natürlich) wahrnehmen kann. Diese vollendete Durchsichtigkeit, die wir ja auch bei *Leptodora* und *Bythotrephes* zu constatiren hatten, ist — wie wir schon oben erörterten — ein Hauptcharakter ächt pelagischer Thiere.

Bei meinen Excursionen in Norddeutschland achtete ich selbstredend mit grösster Aufmerksamkeit auf das etwaige Vorkommen der von Imhof beobachteten Räderthiere, und zu meiner grossen Freude fand ich die in Rede stehende *Asplanchna* ausser im Ukelei-See (Ostholstein) und Ratzeburger See, auch noch in folgenden westpreussischen Wasserbecken: im Espenkruger, Marchowie-, Gr. Miechucziner, Kloster-, Weissen See (b. Chmelno), Geserich-See und Amtssee. Auch vermochte ich die Anwesenheit desselben Rotatoriums im Halensee bei Berlin nachzuweisen. Es geht hieraus hervor, dass diese *Asplanchna helvetica* keineswegs für die schweizerischen Seen charakteristisch ist, sondern dass sie — wenn man specieller nachsehen wird — wahrscheinlich in den grossen Seen aller übrigen Länder gefunden werden kann. Ich komme sogleich eingehender auf dieses Räderthier zurück, weil es mir geglückt ist, am 13. Juli 1886 das bisher noch nicht bekannte Männchen desselben (im Espenkruger See) aufzufinden. Ich habe am genannten Tage Herrn Dr. H. v. Klinggräff diesen Fund unterm Mikroskop demonstrirt.

In Betreff der beiden von Imhof angezeigten *Anuraea*-Species bemerke ich, dass ich *Anuraea longispina* Kellicott ausser im Espenkruger See, auch in den Radaunen-Seen, im Sorgensee und im Amtssee (b. Schlochau) constatirt habe. Im September d. J. (1886) fischte ich es auch aus dem Müggel-See bei Berlin. Zuerst wurde diese *Anuraea* von Kellicott in einem See bei Buffalo entdeckt; dann ist sie in England und Schottland gefunden worden. Pavesi fand sie in Oberitalien im Lago d' Idro; Imhof hat sie neuerdings in zahlreichen schweizerischen und in 15 österreichischen Binnenseen constatirt. Derselbe Forscher wies ihr Vorkommen auch im Lej Cavloccio (1908 m über dem Meere) nach. Sie scheint demnach eine ausserordentlich weite Verbreitung zu besitzen. *Anuraea cochlearis* hingegen fand ich lediglich im Marchowie-See. An den genannten westpreussischen Localitäten erbeutete ich die Thierchen nur mit dem pelagischen Netz.

Ich entdeckte aber auch noch zwei andere *Anuräen* im freien Wasser der Seen, die bisher nur als Uferbewohner bekannt gewesen sind. Es ist dies 1) *A. aculeata* Ehrb., ein Räderthier, welches schon von Pastor Conrad Eichhorn gesehen und in seinen berühmten „Beiträgen zur Naturgeschichte der kleinsten Wasserthiere" (1777) als ein „Insect" beschrieben und abgebildet[1]) ist. Für Danziger Leser meines Berichts wird dieser Umstand noch ein specielles Interesse haben, denn der genannte Forscher war Geistlicher an der Kirche zu St. Catharinen. Er nannte damals das kleine Thier seines merkwürdigen Aussehens wegen, den „Brodkorb", und factisch hat es

[1]) Vergleiche l. c. Tafel I., Fig. 11.

in seiner Körpergestalt einige Aehnlichkeit mit einer sogenannten „Kiepe". Fig. 5 auf unserer Tafel veranschaulicht diese Art bei etwa 600facher Vergrösserung. Ich wies aber auch noch 2) *Anuraea stipitata* Ehrb. in der pelagischen Zone nach, und zwar in den Radaunen-Seen, im Geserich- und im Sorgensee. Demselben Rotatorium begegnete ich auch in den breiten seenartigen Erweiterungen der Havel (bei Glienicke) und im Halensee bei Berlin.

Die rotirenden Colonien von *Conochilus volvox* Ehrb. hat bereits B. Hellich (1871) in einem See bei Wittingau (Böhmen) beobachtet. Sie kamen dort zahlreich mit *Leptodora* in der pelagischen Region vor. Imhof traf dasselbe (an *Lacinularia socialis* erinnernde) Rotatorium auch in den Schweizer-Seen. Für Westpreussen vermochte ich sein Vorkommen im Espenkruger, Gr. Miechuczyner, Geserich-, Sorgen-, Müskendorfer- und Amts-See festzustellen. Eine treffliche Beschreibung von *Conochilus* findet man in Ludwig Plate's „Beiträgen zur Naturgeschichte der Rotatorien", worauf ich mir zu verweisen gestatte.[1])

Ich komme jetzt nochmals auf *Asplanchna helvetica* Imhof zurück und gebe, unter Hinweis auf Fig. 6, 7 und 8 der Tafel, eine nähere Beschreibung dieses Räderthieres und des dazu gehörigen Männchens.

Wie schon oben hervorgehoben wurde, zeichnet sich unsere *Asplanchna* durch eine ausserordentliche Durchsichtigkeit aus, und dieser Umstand bietet einen grossen Vortheil bei der anatomischen Untersuchung dar. Man braucht das Thier nicht erst zu quetschen, um seine inneren Organe kennen zu lernen, sondern kann es so, wie es von Natur ist, unter das Mikroskop bringen und studiren. Die äussere Körperform ist die eines faltenlosen Beutels, oder — wenn man lieber will — die einer bauchigen Flasche. Der Kopf ist an manchen Exemplaren durch kragenartige Ringfalten vom übrigen Körper abgesetzt und trägt einen kräftig functionirenden Kranz von langen Cilien, der zur Fortbewegung des Thieres im Wasser und zum Herbeistrudeln von Nahrung dient. Innerhalb dieses Räderorgans stülpen sich zwei abgerundete Kegel, die sogenannten Stirnhöcker, hervor. Zwischen diesen befindet sich ein sattelförmiger Ausschnitt, welcher central zur Mundöffnung führt. Auf jedem dieser Höcker (vergl. Figur 6) erkennen wir zwei Büschel starrer Tastborsten, welche durch Nervenstränge mit dem Gehirnganglion (gg) in Verbindung stehen. Höchst wahrscheinlich haben wir in diesen Sinnesbüscheln Spürorgane zu erblicken. Ausserdem besitzt aber das Thierchen noch 3 Augen: zwei laterale (au), von denen jedes auf einem kleinen Vorsprunge steht, und ein unpaares, welches der unteren Seite des Gehirns aufgelagert ist. Dicht unter jedem seitlichen Auge ragt eine dicke Borste hervor, die aber eine Zusammensetzung aus ganz feinen Cilien documentirt. Weiter unterhalb stehen noch zwei derartige Borsten auf einer kleinen Ausbuchtung des peripherischen Kopftheils (Fig. 6). Auch diese Gebilde scheinen gewissen Sinnesfunctionen vorzustehen. Damit ist aber

[1]) Jenaische Zeitschr. f. Naturwissenschaft. XIX. Bd. N. F. XII. 1885.

die Anzahl der die Wahrnehmung von äusseren Eindrücken vermittelnden Apparate noch keineswegs erschöpft. Wir sehen vielmehr, dass vom Gehirnganglion jederseits zwei Nervenfäden nach hinten zu abgehen, von denen das eine Paar mit zwei dorsal gelegenen Borstenbüscheln (Fig. 6, dt) in Verbindung tritt, während das andere zu zwei mehr seitlich stehenden Organen der nämlichen Art hinführt. Bei lt in Fig. 6 sieht man die Richtung, welche der laterale Nervenstrang nimmt, angedeutet; aber aus Mangel an Platz in der Figur ist das zugehörige Sinnesbüschel nicht gezeichnet. Indessen haben wir auch jetzt noch nicht alle Spürwerkzeuge der *Asplanchna* zu Gesicht bekommen; denn in der Nackengegend (resp. am Stirnrande) derselben liegt noch jederseits eine kurze, ebenfalls mit Borsten ausgestattete Taströhre (stt), deren nervöser Zusammenhang mit dem Gehirn jedoch schwer zu demonstriren ist. Ich habe mich aber mit vollständiger Sicherheit davon überzeugt, dass er existirt.

Ueber den physiologischen Zweck des unpaaren Auges, dessen Sehrichtung gerade in den Kropf der *Asplanchna* hineinzielt, kann man sich eigenthümlicher Gedanken nicht erwehren. Zu was nützt ein Auge, dessen Sehziel das Innere eines dem Verschlingen von Nahrung dienenden Organs ist? Man kann nicht umhin anzunehmen, dass jenem unpaaren Auge die Aufgabe obliegt, den Inhalt des glasartig durchsichtigen Kropfes zu inspiciren. Es wäre durchaus nicht undenkbar, dass bei diesem Thiere die Sehfunction diejenige des Geschmackes zu unterstützen hätte, um die rechte Auswahl der Nahrung zu treffen. Oefters sieht man, dass die *Asplancha* einen bereits eingeschluckten Beutebissen wieder von sich giebt und verachtet. Es wäre leicht möglich, dass das Verdict über die Ungeniessbarkeit oder sonstige Ungeeignetheit derselben, nicht vom Geschmacksorgane, sondern von jenem an der Unterseite des Hirnganglions gelegenen Augenpunkte ausgegangen wäre. Wir sind in der organischen Natur schon an so viel Wunderbares gewöhnt worden, dass es nicht von vornherein als eine Unmöglichkeit bezeichnet werden kann, wenn wir einem Auge die eben geschilderte Function zutrauen. Was wissen wir denn überhaupt über die Sinnesphysiologie der niederen Thiere? Wir sind sehr unklar über das Wahrnehmungsvermögen der Fische und Amphibien, und doch stehen uns dieselben in ihrer Organisation relativ nahe. Es sind Wirbelthiere, wie wir selbst, aber über ihre Sinnes- und Geistesfähigkeiten wissen wir ausserordentlich wenig. Wir sehen allerdings, dass der Stichling mit ziemlichem Geschick ein Nest baut — aber was ein Geschöpf seiner Art noch sonst für ein inneres Leben führt, das ist für uns ein ganz ungelöstes Problem. Thiere, wie die Rotatorien sind, halten wir schon ihrer Winzigkeit wegen für sehr bedeutungslose Wesen; aber wenn wir sehen, in wie staunenswerther Weise sie von der Natur mit Wahrnehmungsapparaten aller nur möglichen Art ausgestattet sind, so drängt sich uns der Gedanke auf, dass sie innerhalb ihrer Organisationssphäre ein sehr reges psychisches Leben führen müssen. So sonderbar dies klingen mag, so nothwendig ist es, diese Annahme zu machen, wenn wir in den zahlreichen Sinnesorganen dieser Thiere keine zwecklose Veranstaltung erblicken sollen.

Die *Asplanchnäen* sind, wie alle Rotatorien, sehr gefrässige Thiere. Sie nähren sich vorwiegend von einzelligen Algen, grösseren Infusorien, aber gelegentlich auch von kleinen Krebschen. Der erbeutete Gegenstand kommt zuerst zwischen die beiden bezahnten Kieferzangen (Fig. 10), welche in fortwährend schnappender Bewegung sind. Er wird von denselben jedoch nur leicht zerquetscht, und gelangt dann in den sogenannten „Kropf" (K in Fig. 6). Die Kieferzangen stehen am Eingange zu diesem geräumigen Hohlraum, der übrigens noch einer enormen Erweiterung fähig ist. Ausser den eigentlichen Kiefern, welche mit der Bezahnung ausgerüstet sind, constatirt man an derselben Stelle noch zwei andere Hartgebilde (ak in Fig. 10), welche den umgebenden Muskelmassen zum Anhalt zu dienen scheinen. Imhof nennt diese sichelförmigen Stücke „accessorische Kiefer". Der Kropf nimmt, wie schon erwähnt, die erbeutete Nahrung auf, und presst sie mit einer kräftigen Schluckbewegung in den Magen hinunter. Hierbei hat sie den langen Schlund zu passiren, der mit einer grossen Anzahl paralleler Längsmuskeln ausgestattet ist. Gelegentlich sieht man, wie der Magen (m) mittels dieser Muskeln bis dicht hinter den Kropf heraufgezogen wird. Am Anfange seines hinteren Dritttheils trägt der Schlund jederseits eine rundliche Magendrüse (mdr), welche, ihrer histologischen Beschaffenheit nach, eine Verschmolzung von Zellen, also ein Syncytium, darstellt. Der eigentliche Magen (m) besteht aus grossen rundlichen Zellen, von denen jede einen klar umschriebenen Kern besitzt. Ausserdem nimmt man in jeder Magenzelle 1—2 lichtbrechende Concretionen wahr, welche höchstwahrscheinlich als Abscheidungsproducte zu betrachten sind. Nach hinten zu ist der ganze Verdauungsapparat mit bindegewebigen Fäden (bf) an der inneren Leibeswand befestigt. Für gewöhnlich ist der Magen stark contrahirt. Er vermag sich aber in dem Maasse, wie er Nahrung aufnimmt, ausserordentlich zu dehnen. Man bemerkt dann, dass er auf seiner ganzen Innenfläche mit kurzen Cilien ausgekleidet ist, welche beständig flimmern. Eine Afteröffnung besitzen die *Asplanchnäen* nicht. Die unverdaubaren Reste der Nahrung werden deshalb durch den Mund ausgestossen, und hierbei treten die oben erwähnten Längsmuskeln des Schlundes in stärkste Action. Die Excremente werden also im wahren Sinne des Wortes „ausgebrochen".

Hinter dem Magen, im geräumigsten Theile des beutelförmigen Leibes, liegt bei allen *Asplanchnäen* der Geschlechtsapparat. Unsere Fig. 6 stellt ein weibliches Exemplar von *Aspl. helvetica* dar, und wir sehen in der Zeichnung das Ovarium (ov) nebst zwei in der Entwickelung begriffenen Eiern (ei). Das vordere, grössere ist natürlich das ältere. Die Entwickelung der jungen Thiere erfolgt in dem dünnhäutigen Uterus, und sie werden nicht eher geboren, bis sie vollständig geschlechtsreif sind. Ja, es kommt sogar vor, dass das Junge, während es sich noch im Mutterleibe befindet, schon Eibildung aufweist. Die *Asplanchnäen* produciren, wie die Mehrzahl der Räderthiere, zweierlei Arten von Eiern, Sommer-Eier und Winter-Eier. Die ersteren entwickeln sich innerhalb des Mutterkörpers und besitzen nur eine ganz dünne, völlig durchsichtige

Schale. Die anderen hingegen (Fig. 11) zeigen ein dickes, aus concentrischen Schichten bestehendes Chorion, durch welches der Ei-Inhalt dauerhaft gegen äussere Einflüsse geschützt wird. Diese Art von Eiern, in denen man grosse gelbe Fetttropfen (ö) wahrnimmt, werden im Spätsommer abgelegt, und dienen dazu, das Fortbestehen der Species gegen alle Arten von Witterungsungunst zu sichern.

Der Uterussack verengt sich in seiner unteren Region zu einer Art Scheide, in deren oberem Theile die sogenannte contractile Blase (vc) einmündet. Letztere bildet das Schlussstück des Excretionsorganes (eo), welches bei unserer *Asplanchna* (wie auch bei *A. priodonta* Gosse) mit 4 Wimpertrichtern versehen ist. Diese Trichter öffnen sich nach der Leibeshöhle, und entfalten je eine lange schlagende Cilie, welche durch ihre lebhaften Schwingungen dazu beiträgt, dass gewisse flüssige Secretionen durch das Excretionsgefäss zunächst in die Blase und dann nach aussen abgeführt werden. Letzteres geschieht durch die Cloakenöffnung (ce).

Das Männchen von *A. helvetica* war bisher unbekannt. Ich entdeckte es, wie schon erwähnt, im Espenkruger See! Es ist nur $^1/_6$ so gross wie das Weibchen (vergl. Fig. 7 und 8); im Uebrigen aber ganz ähnlich gebaut wie dieses. Nach hinten zu ist der Körper allerdings etwas verjüngt, aber das Räderorgan und die verschiedenen Sinneswerkzeuge sind beim Männchen genau so vorhanden, wie bei der weiblichen Form. Nur die Sinnesbüschel auf den Stirnhöckern finde ich in meinen Zeichnungen nicht. Es ist aber möglich, dass ich sie bei ihrer Kleinheit übersehen habe, als ich das Thier skizzirte. In Fig. 7 ist der laterale Taster nicht angegeben, aber er ist trotzdem vorhanden. Ich wollte die kleine Zeichnung nur nicht unnöthiger Weise compliciren. In Fig. 8 sieht man gleichfalls nur die dorsalen Taster, da das Thierchen von der Rückenseite her betrachtet wird. Die Rotatorienmännchen zeigen ein im Verhältniss zu ihrer geringen Grösse sehr stark entwickeltes Gehirnganglion (gg), welches ebenfalls auf der Unterseite, genau so wie beim Weibchen, mit einem unpaaren Augenfleck ausgestattet ist. Die kleinen Wesen schwimmen sehr gewandt umher, haben aber hastige Bewegungen, und ihr ganzes Gebahren macht den Eindruck, als seien sie von grosser Leidenschaftlichkeit erfüllt. Dies wird wohl auch keine falsche Unterstellung sein, wenn wir bedenken, dass sie zu keinem anderen Zwecke auf der Welt sind, als die Befruchtung der Weibchen vorzunehmen. Sie werden durch nichts in dieser einen wichtigen Aufgabe beirrt, denn die Natur hat ihnen die Mundöffnung verschlossen und den Darmcanal rudimentär werden lassen, so dass sie durch den Trieb zur Nahrungsbeschaffung nicht von ihrem Hauptgeschäfte abgezogen werden können. Mit 1—2 Ausnahmen fehlt allen Räderthiermännchen nebst der Mundöffnung auch ein ausgebildeter Darmtractus. Als das morphologische Aequivalent eines solchen müssen wir jenen eigenthümlichen mit Vacuolen durchsetzten Strang betrachten, welchen Ferd. Cohn lediglich als einen *suspensor testis*, als ein Aufhängeband

des Hodens betrachtet.[1]) Ich vermag diese Ansicht, der auch schon von mehreren anderen Seiten widersprochen worden ist, nicht zu theilen, sondern fühle mich aus vergleichend-anatomischen Gründen veranlasst, diesen soliden Strang (x in Fig. 7, 8 und 9) als den rudimentär gewordenen Darmcanal anzusprechen. Werfen wir einen Blick auf die Anatomie der weiblichen *A. helvetica*, so sehen wir, dass jenes „Aufhängeband" sich beim Männchen genau an der Stelle inserirt, wo sich beim Weibchen die Mundöffnung, resp. der Kropf befindet. Nach hinten zu verlängert, würde der Darmcanal beim Weibchen genau in der Weise mit dem Geschlechtsapparat in Verbindung treten müssen, wie dies beim männlichen Thier thatsächlich der Fall ist. Zur Rechtfertigung meiner von Cohn abweichenden Ansicht muss ich auch noch auf das merkwürdige, grauglänzende Gebilde verweisen, welches in Fig. 7 mit u bezeichnet ist. Was stellt dieser kleine Klumpen an jener Stelle dar? Seiner Lage nach, können wir ihn nur als den rudimentär gewordenen Kropf betrachten, der nun selbstverständlich keine Höhlung mehr besitzt. Es ist natürlich wünschenswerth, dass die von mir gegebene Deutung der anatomischen Verhältnisse auch noch embryologisch bestätigt werden möchte. Dadurch würde der Beweis für die Richtigkeit der obigen Darlegung in endgültiger Weise geliefert sein.

Der verkümmerte und vacuolisirte Darmcanal tritt mit dem birnförmigen Hoden (h) in Zusammenhang, welcher bei dem neugebornen Männchen prall mit beiderseits zugespitzten Stäbchen (y, Fig. 9) gefüllt ist. Ueber die histologische Bedeutung dieser Gebilde will ich hier keine bestimmte Meinung äussern, obgleich die Versuchung nahe liegt, sie für Spermatozoen zu erklären. Sie gleichen indessen den Samenfäden, die man gewöhnlich als Räderthieren zugehörig betrachtet, nicht. Es müsste denn hier der Fall, wie bei *Paludina vivipara* und anderen Mollusken vorliegen, dass sich zweierlei Arten von Befruchtungselementen bilden. Ich kann zur Zeit diese Frage nicht entscheiden. Ausserdem sah ich im Hoden des *Asplanchna*-Männchens noch zahlreiche Samenmutterzellen (sm, Fig. 9) liegen. Einige davon waren durch die flimmernde Cilienauskleidung des Geschlechtsorgans in tanzende Bewegung versetzt. Nach vorn zu trägt der Hoden eine zugespitzte Verlängerung, die ihrer functionellen Bedeutung nach ein Penis ist (p in Fig. 9). Bei pe ist die Oeffnung desselben. Die contractile Blase mündet beim Männchen zugleich mit dem Penis in die nämliche Einstülpung der äusseren Körperhaut aus. Dieses Verhältniss bringt Fig. 9 deutlich zur Anschauung.

Ich muss es ausserordentlich bedauern, dass es mir nicht vergönnt war, länger in Espenkrug zu bleiben. Es würde mir dann möglich gewesen sein, über die noch vielfach ganz dunklen Vorgänge bei der Begattung der Rotatorien werthvolle Beobachtungen zu machen. Gerade weil es sich um eine *Asplanchna* handelte, also um ein ganz durchsichtiges Rotatorium, wäre ein näheres Ver-

[1]) Vergl. F. Cohn: Die Männchen von *Hydatina senta* Ehrb. Zeitschr. f. wiss. Zoologie VII. B. 1855. S. 453.

folgen des eingedrungenen Samens angänglich gewesen.[1]) Bis jetzt weiss man noch so wenig von dem Befruchtungsacte bei der in Rede stehenden Thiergruppe, dass einige Autoren der sehr unwahrscheinlichen Ansicht sind, die befruchtenden Elemente gelangten nur in die Leibeshöhle, und kämen garnicht mit den Eikörpern in Contact. Hierüber können nur neue und sehr sorgfältige Beobachtungen entscheiden, die an einer günstigen Localität — wie Espenkrug es ist — angestellt werden müssen.

IV. Turbellarien.

Die Strudelwürmer sind zum grössten Theil Uferbewohner und kommen nur sporadisch im offenen Wasser vor. Zwischen den Sumpfpflanzen constatirte ich in fast allen westpreussischen Seen die beiden häufigen Species *Vortex truncatus* Ehrb. und *Stenostoma leucops* O. Schm. Im Muttersee (bei Riesenburg) fand sich auch noch *Mesostoma viridatum* M. Sch. hinzu. Indessen gelang es mir auch, das Vorkommen einer selteneren Art (*Castrada radiata* O. Fr. M.) in verschiedenen Seen zu constatiren. Dieses nur 2 mm. grosse, behend schwimmende und ziemlich durchsichtige Turbellarium war im Espenkruger-, Marchowie- und Karrasch-See recht zahlreich vorhanden. Früher (Anfang Juni) hatte ich es auch in der Uferzone des Müritz-Sees in Mecklenburg gefunden. Dort kam es sogar in ziemlicher Entfernung vom Lande vor, so dass ich es für unentschieden halten muss, ob diese Species doch nicht vielleicht der pelagischen Fauna zugezählt werden muss. Hierfür spräche auch die Erfahrung eines russischen Forschers Nassonoff, der als Aufenthalt von *Castrada radiata* „grössere Seen stehenden Süsswassers" in der Nähe von Moskau angiebt. In kleineren Gewässern habe ich diese Species in der That niemals entdecken können. Das Genus *Castrada* gehört zu den Mesostomiden, der weitverbreitetsten und artenreichsten Turbellarienfamilie. Auf eine nähere Beschreibung des Thieres muss ich an dieser Stelle verzichten, da ich nicht in der Lage bin, neue Mittheilungen bezüglich der Anatomie dieser Form zu machen. Ich verweise den geehrten Leser auf Ludw. v. Graff's ausgezeichnete Monographie der rhabdocölen Turbellarien (1882), wo sich S. 312—313 eine eingehende Schilderung der Organisationsverhältnisse von *Castrada radiata* O. Fr. M. findet.

Besonderes Interesse hat es, dass ich durch meine Excursionen in die Lage gekommen bin, über die geographische Verbreitung einer von Professor M. Braun (Dorpat) neu entdeckten Species des Genus *Bothromesostoma* Data zu sammeln. Es handelt sich um das in vielfacher Hinsicht interessante *B. Essenii*, dessen specielle Beschreibung von Braun unlängst geliefert worden ist[2]).

[1]) Als ich gegen Ende Juli nochmals an diesen See kam, zeigte es sich, dass die Männchen zu schwärmen aufgehört hatten. Selbst die Weibchen waren nicht mehr in so reichlicher Anzahl zu finden, wie in der ersten Hälfte des Juli. Man muss also auch in derartigen Fällen das Eisen schmieden, wenn es warm ist. Z.

[2]) Vergl. die rhabdocölen Turbellarien Livlands. Dorpat 1885. G. 68—75.

Ich fand diese 4—5 mm grossen Turbellarien im Seresener-, Röskauer- und Sorgensee. Ausserdem aber auch im Einfelder See (Mittelholstein) und im Müritz-See. Sie ist demnach über ganz Norddeutschland bis nach den russischen Ostseeprovinzen hin verbreitet.

Eine besondere Eigenthümlichkeit dieses Genus ist eine auf der Bauchseite (im vorderen Körperdrittel) gelegene kleine Grube, deren physiologische Function noch unbekannt ist. Von diesem Grübchen hat das Genus *Bothromesostoma* seinen Namen, und es vereinigt eine ganze Reihe verwandter Formen. Ich habe erst kürzlich auf Quer- und Medianschnitten durch Exemplare, welche in concentrirter Sublimatlösung gehärtet und mit Pikrokarmin gefärbt waren, die nähere Beschaffenheit dieser Hauteinstülpung (denn eine solche liegt vor) studirt, und bin durch einige Präparate zu der Ueberzeugung gekommen, dass wir es hier mit einem Sinnesorgan zu thun haben. Ich habe in Fig. 12 einen meiner Schnitte abgebildet. Derselbe zeigt uns die Lage der Grube (o) dicht hinter dem Gehirn (gg), und es scheint mir so, als ob einige feine Nervenfäden (bei s) von letzterem zu dem muthmasslichen Sinnesorgan hinliefen. Möglicherweise liegt hier ein zur Perception von Gerüchen bestimmter Apparat vor, also eine Nase primitiver Art. Indem das Thier über die mit Infusorien besetzten Pflanzentheile hingleitet, kann es mit diesem Grübchen vielleicht Geniessbares von Ungeniessbarem unterscheiden. Von *Mesostoma lingua* O. Schm. ist neuerdings von P. Hallez in Lille, einem unserer namhaftesten Turbellarienforscher, ein ganz ähnliches Organ beschrieben worden. Ich habe nicht verfehlt, den französischen Forscher von den Verhältnissen bei *Bothromesostoma Essenii* brieflich in Kenntniss zu setzen.

In Bezug auf Turbellarien habe ich in Westpreussen keine völlig neuen Funde gemacht, wohl aber das bisher noch nicht bekannte Vorkommen gewisser Species für die genannte Provinz nachgewiesen.

V. Protozoen.

Von diesen kommen in erster Linie gewisse Cilioflagellaten in Betracht. In der pelagischen Zone der grossen westpreussischen Seen findet sich in massenhafter Anzahl ein *Ceratium*, welches sich bei genauer Besichtigung als mit dem früher von Imhof beschriebenen *C. reticulatum* (aus dem Züricher und Zuger See) identisch erweist. Der genannte schweizerische Forscher erhob seinen Fund zum Range einer besonderen Species; dieselbe lässt sich aber nicht aufrecht erhalten, da wir es in dem Imhof'schen *Ceratium* zweifellos mit *C. hirundinella* Bergh. zu thun haben. Kleine Abweichungen in der Reticulation des Panzers und in der Stellung des einen hinteren Hornes kommen in den einzelnen Seen häufig vor; aber der Grundcharakter bleibt unalterirt. Ich constatirte diese nämlichen Cilioflagellaten im Marchowie-, Kloster-, Radaunen-, Geserich-, Labenz-, Sorgen-, Müskendorfer- und Amts-See. Auch aus dem Halensee bei Berlin fischte ich sie mit dem feinen Netz.

Im See von Espenkrug und im Krug-See bei Carthaus traf ich *C. hirundinella* nicht; dafür zeigte sich aber *C. furca Clap. et Lachm.* Es ist dies ein merkwürdig vereinzeltes Vorkommen letzterer Species. Dasselbe *Ceratium* begegnete mir später nochmals im Wannsee bei Berlin (Anfang August 1886).

Auf pelagischen *Copepoden* (meistentheils auf *Cyclops simplex*) war vielfach auch *Epistylis lacustris* Imhof zu sehen, eine schöne, baumartig verzweigte Vorticelline, von der man eine wohlgetroffene Zeichnung in Imhofs oben citirter Abhandlung „Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna der Süsswasserbecken etc." findet. Geradezu häufig muss ich das Auftreten dieser Species im Espenkruger See bezeichnen.

Ich bin nicht speciell auf Protozoenstudien, die einen grossen Theil meiner Zeit absorbirt haben würden, ausgegangen. Aber die Formen, über die ich hier berichte, konnten, ihrer Häufigkeit wegen, nicht übersehen werden. Ausserdem sind sie auch charakteristisch für die grossen Seen.

In der Uferzone des Klodno- und Labenz-Sees zeigten sich apfelgrosse grüne Gallertkugeln in grosser Anzahl. Es waren die wunderbaren Infusorien-Colonieen des *Ophrydium versatile* O. Fr. M., deren wahre Natur zuerst von einem Danziger Naturforscher (Dr. v. Frantzius) entdeckt worden ist. Die Einzelthiere dieser Colonieen haben einen langgestreckten, spindelförmigen Körper, und erinnern in der Beschaffenheit ihres Peristomwulstes an die verwandte Familie der Vorticellinen. Sie sind zu Tausenden und aber Tausenden in einer mächtigen Gallertkugel vereinigt, und besitzen eine grosse Contractilität. Die grüne Farbe der Kugeln rührt von Chlorophyllkörnern her, mit denen das Körperplasma der Einzelthiere durch und durch erfüllt ist. v. Frantzius machte dieses merkwürdige Wesen zum Gegenstande einer Doctordissertation, und hat das Verdienst, die erste eingehende Untersuchung desselben geliefert zu haben.

Ich erwähne noch, dass *Volvox globator* Ehrb. ein sehr häufiger Bewohner des Uferwassers in den Seen Westpreussens ist. Besonders zahlreich fand er sich an manchen Stellen (kleinen Buchten) des Espenkruger Sees und im Kloster-See bei Carthaus. Eine speciell auf Protozoen gerichtete Erforschung der westpr. Wasserbecken würde sicherlich eine grosse Anzahl von Species ergeben, aber auch ausserordentlich viel Zeit in Anspruch nehmen. Mir kam es lediglich darauf an, die auffälligsten Vertreter dieses Thierkreises in den Seen der Provinz festzustellen.

Der geehrte Leser wird bemerken, dass die vorstehend mitgetheilten Resultate zu einer Fortsetzung derartiger Untersuchungen aufmuntern. Bis jetzt waren die norddeutschen Seen ein nur ganz sporadisch durchforschtes Gebiet, dem erst Wenige ihre specielle Aufmerksamkeit zugewendet hatten. Durch das freundliche Entgegenkommen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin und des botanisch-zoologischen Vereins der Provinz Westpreussen habe ich nun meinerseits die Genugthuung, einen ersten Schritt zur weiteren Erschliessung der faunistischen Schätze jenes Gebiets gethan zu haben. Es ist wünschenswerth, dass jetzt auch Andere derselben Aufgabe ihre Kräfte widmen möchten.

Ich kann nicht umhin, auch an dieser Stelle dem Director des Westpr. Provinzialmuseums, Herrn Dr. H. Conwentz, meinen verbindlichsten Dank für seine mannigfachen Bemühungen in meiner Angelegenheit auszusprechen, und zugleich auch meiner Gattin, welche während der ganzen Dauer der Excursion die Stellung eines rüstigen Assistenten versah, ein Wort der Anerkennung zu zollen. —

Schliesslich möchte ich noch allen denjenigen Personen danken, welche mir bei der Beschaffung guter Boote behilflich gewesen sind, vornehmlich den

Herrn Gerichts-Secretär Grantzow in Karthaus,
„ Gutsbesitzer Hannemann in Kl. Tuchom,
„ Rechtsanwalt Maibauer in Konitz,
„ Reallehrer Meyer in Riesenburg,
„ Rector Dr. Müller in Riesenburg,
„ Professor Dr. Nagel in Elbing,
Herrn und Frau Apotheker Plath in Schlochau,
Herrn Lehrer Stanislawsky in Chmelno,
„ Mühlenpächter Tokarsky in Chmelno,

Hirschberg i. Schl., November 1886.

Tafel I.

Fig. 1. $\left(\frac{117}{1}\right)$ *Hyalodaphnia cucullata* Sars, *nov. var. procurva* Poppe, ♀

Fig. 2. $\left(\frac{100}{1}\right)$ — — — *var. Cederstömii* Schödler ♀

Fig. 3a. $\left(\frac{104}{1}\right)$ *Bosmina gibbera* Schdlr., *nov. var. Thersites* Poppe, ♀

Fig. 3b. $\left(\frac{104}{1}\right)$ Dasselbe Thier, nur um den gebogenen Höcker zu zeigen.
ra bedeutet in allen obigen Figuren Ruder-Antennen, pa Postabdomen.

Fig. 4. $\left(\frac{160}{1}\right)$ *Anuraea longispina* Kellicott. au Augenpunkt.

Fig. 5. $\left(\frac{600}{1}\right)$ *Anuraea aculeata* Ehrb. au Augenpunkt.

Fig. 6. $\left(\frac{160}{1}\right)$ *Asplanchna helvetica* Imhof. au Auge, sb Sinnesbüschel auf dem Stirnhöcker, stt Stirntaster, dt Rückentaster, lt Nervenstrang, der nach dem lateralen Taster hinführt, gg Gehirnganglion, kz Kauzangen, k Kropf, r absteigendes Rohr desselben, m Magen, mdr Magendrüse, bf bindegewebige Aufhängefäden, ov Ovarium, ei und ei Eier der Asplanchna, eo Excretionsapparat, va contractile Blase, cl Cloakenöffnung.

Fig. 7. Männchen derselben *Asplanchna* (von der Seite gesehen). u Rudiment des Kropfes, x rudimentärer Darmcanal, h Hoden, pe Oeffnung für die Hervorstülpung des Penis; die Bedeutung der übrigen Buchstaben ergiebt sich aus Fig. 6.

Fig. 8. Dasselbe Männchen in dorsaler Ansicht.

Fig. 9. Geschlechtsorgane desselben. h Hoden. sm Samenmutterzellen, y stäbchenartige Gebilde (Spermatozoen?), x rudimentärer Darm, v Vacuolen darin, p Penis, vc contractile Blase.

Fig. 10. Kauzangen der weiblichen *Asplanchna helvetica*. ak accessorische Kiefer.

Fig. 11. Dauer-Ei desselben Rotatoriums. ö Oeltropfen von goldgelber Farbe.

Fig. 12. Vorderes Körperende von *Bothromesostoma Essenii* (Medianschnitt). o Riechgrübchen, s Nervenverbindung desselben mit dem Gehirn, gg Gehirnganglion, sn Seitennerv, sdr Schleimdrüsen, dh Darmhöhlung, ph Pharynx, hf Hodenfollikel.

Bericht

über

eine zoologische Excursion nach Seeresen im Juni 1886.

Von

G. Brischke.

Hauptlehrer a. D. in Langfuhr.

Im Auftrage des Vorstandes des Westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins begab ich mich am 5. Juni 1886 in die Karthäuser Gegend und zwar nach der 183 Meter = 589 Fuss hoch gelegenen und eine Meile von Karthaus entfernten Försterei Seeresen, um von hier aus vier Wochen lang in zoologischer Beziehung thätig zu sein. Mir lag daran, zu erfahren, ob die hochgelegene wald- und seeenreiche Gegend um Seeresen sich in faunistischer Beziehung durch das Vorkommen neuer Formen von den von mir früher durchsuchten Gegenden auszeichnen würde.

Die Försterei, von der aus ich, in Gesellschaft meiner Frau, die täglichen Excursionen machte, ist auf drei Seiten von Wald umgeben, auf der Ostseite aber offen. Hier überschaut man eine ausgedehnte, hügelige, von einzelnen Schluchten durchzogene Landschaft mit der Aussicht auf den 161 Meter = 512,9 Fuss hoch gelegenen, ca. 1400 Meter langen und 800 Meter breiten Zittno-See, den ich bald näher kennen lernen sollte. Ihm benachbart sind der Glembokiund der Karlikauer See. Der Wald besteht fast nur aus Kiefern, welche hie und da noch prächtige Exemplare von alten Eichen, Roth- und Weissbuchen einschliessen, die offenbar älter als die Kiefern sind. Einige Waldstrecken, die mehr Feuchtigkeit enthalten, bestehen vorzugsweise aus Weissbuchen. Das Unterholz bildet der Haselstrauch, der aber gegenwärtig grossentheils ausgehauen und als Faschinenstrauch verkauft wird, wodurch die Wälder einer ihrer schönsten Zierden für einige Jahre beraubt werden. Zu dem Haselstrauche gesellen sich als Unterholz die Weissbuche, Eiche, Espe, Birke, Erle, Weide *(Salix aurita)*, der Faulbaum *(Rhamnus frangula)* und einige andere Sträucher, wie die Brombeere und Himbeere. Der Waldbodeu ist bedeckt mit einer Fülle von Erd-, Blau- und Preisselbeeren. Es überraschte mich, als ich fand, dass die Vegetation hier schon so weit vorgeschritten war, wie bei Danzig, während man doch behauptet, dass dieselbe in diesen hochgelegenen Gegenden um mehrere Tage zurückbleibe. Vielleicht macht dieses Jahr eine Ausnahme, denn auf den

langen, kalten und schneereichen Winter folgte fast plötzlich der Frühling, der die Eis- und Schneemassen in kurzer Zeit verschwinden liess und die Lebenskeime in der Thier- und Pflanzenwelt frühzeitig weckte.

Der Zittno-See hat klares Wasser und an den Ufern reinen Sandgrund. Er hat weder sichtbaren Zu- noch Abfluss. Das Ost- und auch das Südufer sind flach, mit einzelnen Kiefern umsäumt und von feuchten Torfwiesen umgeben, während das Westufer Anfangs eben, bald aber steil mehrere Meter hoch ansteigt und mit Gebüsch von Erlen, Espen, Eichen, Weissbuchen, Haseln, verschiedenen Weiden (*Salix aurita, capraea, pentandra*), Faulbaum (*Rhamnus*) und dgl. bestanden ist. Zuletzt bilden mächtige Erlen den Abschluss nach dem, am flachen Nordufer gelegenen Dörfchen Zittno hin. Im See wachsen stellenweise am Ufer Binsen, Schilfrohr, Potamogeton und auf dem Grunde nesterweise *Miriophyllum*.

Nun galt es, geeignete Fangstellen aufzusuchen, was auch bald unter Führung eines der Gegend kundigen Menschen gelang. Wir fanden verschiedene Schonungen, eine ausgedehnte, von einem ziemlich breiten Bache durchflossene Waldwiese und breite, sonnige Waldwege, wo wir unseren Forschungen obliegen konnten. Besonders war es der Zittno-See, dessen Westufer wir häufig und meistens erfolgreich besuchten. An jedem Morgen, mit Ausnahme eines Regentages, brachen wir auf und kamen zum Mittage zurück. Nach kurzer Ruhe machte ich meine Notizen und präparirte den Fang. Dann gingen wir nochmals aus und kehrten Abends zurück. Dieser tägliche Aufenthalt in der reinen, durch kalte Winde erfrischten Luft wirkte wohlthuend auf Körper und Geist. Ich kann daher diese Gegend jedem kränkelnden Mitmenschen als klimatischen Kurort empfehlen.

Mein Bericht über das Thierleben um Seresen kann nur sehr lückenhaft ausfallen, da vier Wochen lange nicht hinreichen, die Fauna einer Gegend kennen zu lernen. Ich berichte überhaupt auch nur das, was ich sah, nicht was mir erzählt wurde.

Mit den Rückgrats- oder höheren Thieren beginnend, sah ich unter den Säugethieren nur Eichkätzchen, Rehe und Waldmäuse. Ich glaubte, hier etwas Sicheres über den Siebenschläfer (*Myoxus Glis*) und die Haselmaus (*M. avellanarius*) zu erfahren, aber Niemand kennt sie und das Versprechen eines Fundgeldes für den Ueberbringer eines solchen Thieres blieb ohne Erfolg. Abends flatterte eine Fledermaus einsam umher, ich hielt sie für die gemeine Fledermaus (*Vespertilio murinus*).

Die Mannigfaltigkeit der Vögel ist dieselbe, wie in unseren nahe gelegenen Wäldern und Feldern. Ein Hühnerhabicht (*Falco palumbarius*) hatte auf einer Kiefer sein Nest, sein Geschrei war weithin zu hören. Die Lerchen jubilirten besonders Morgens und Abends. Die Finken schlugen im Kiefernwalde, wo auch die Schwarzdrossel oder Amsel (*Turdus Merula*) täglich ihre flötende Stimme erschallen liess. Viele verschiedene kleinere Singvögel liessen sich weniger sehen als hören. Unter ihnen der Mönch (*Sylvia atricapilla*), das

Rothkehlchen (*Lusciola rubecula*), die Kohlmeise (*Parus major*), zuweilen auch in der Nähe von Reisighaufen der stets munter und laut singende Zaunkönig (*Troglodytes parvulus*). Im Garten sang die Grasmücke (*Sylvia cinerea?*), flogen der Gartenrothschwanz (*Lusciola phoenicurus*) und der Fliegenschnäpper (*Muscicapa grisola*) den Insecten nach. Auf den Feldwegen ertönte der einfache, aber für mich sehr angenehme Gesang des Goldammers (*Emberiza citrinella*). Der Feldsperling (*Fringilla montana*) nistete, wie unser Haussperling, unter dem Dache; ich fand ihn aber weit bescheidener, als unsern frechen Spatz. Rauch- und Hausschwalben nisteten unter dem Dache, jene aber vorzugsweise in den Viehställen. Staare liessen sich truppweise von den Bäumen auf die Wege nieder, um Nahrung zu suchen. Auch der Eichelheher (*Corvus glandarius*) verrieth sich durch sein Geschrei. Der Ruf des Kuckucks tönte laut durch den Wald. Einige Rebhühner flogen vor mir auf, auch einige Haselhühner (*Tetrao bonasia*) flüchteten ins Gebüsch. Das Gurren der Holztaube (*Columba oenas*) war oft zu hören. Einen einsamen Storch sah ich auf feuchten Wiesen Nahrung suchen. Zwei Sumpfschnepfen, Beccassinen (*Scolopax gallinago*) nahm ich mit nach Danzig. März- und Krikenten nisteten in den Torfmooren und zogen später den Seeen zu. Möven (*Larus ridibundus*) erschienen oft schaarenweise.

Aus dem Zittno-See habe ich nur Barsche, Plötze, Schleien und Hechte gesehen. Als ich eines Tages mit meiner Frau am Westufer des genannten Sees den Insekten nachging, sah ich zwei Knaben tief im Wasser stehen und sehr lange Angeln auswerfen. Auf meine Frage, ob sie schon etwas geangelt hätten, erhielt ich die Antwort: Nee! In demselben Augenblicke erhob der eine Knabe die Angel und ein Fisch zappelte an derselben. Was ist das für ein Fisch? fragte ich und der Knabe antwortete: Ein Uckelei! Mir erschien das Thier für einen Uckelei zu gross und ich fragte den Knaben, ob er mir den Fisch für 5 Pfennige verkaufen wolle. Der Knabe lächelte und sagte: Dat es to veel! Als ich ihm aber bedeutete, dass ich keine Münze von geringerem Werthe bei mir habe, überliess er mir den Fisch. Es war wirklich ein riesiger Uckelei. In dem schnell fliessenden Wiesenbache schlängelten sich mehrere Bartgrundel (*Cobitis barbatula*) gewöhnlich Peizker genannt. Aber trotz aller Mühe konnte ich keinen der Fische bekommen, da sie sich bei Annäherung augenblicklich zwischen die Uferbinsen flüchteten und nicht mehr zum Vorschein kamen.

Von Reptilien wurden 2 Kreuzottern gesehen, die schwarze Abart (*Vipera Prester*) brachte ich mit. Eine Blindschleiche und einige Eidechsen (*Lacerta agilis*) wurden bemerkt.

Was die Amphibien anbelangt, so waren viele Wasserfrösche (*Rana esculenta*) und Grasfrösche (*R. temporaria*), letztere in verschiedenen Färbungen vorhanden. Eine Kröte (*Bufo cinereus*) wurde gefangen. In einem Wassertümpel schwammen mehrere Molche (*Triton cristatus*) herum.

Bei den niederen oder rückgratslosen Thieren werde ich länger verweilen.

Gleich beim Betreten des Waldes fielen mir die Zerstörungen auf, welche von den in grosser Menge vorhandenen Rosenkäfern (*Anisoplia horticola*)

herrührten, fast kein Blatt des Unterholzes war von ihnen verschont geblieben. Als ich Danzig verliess, schwärmten sie auch schon in den Gärten. Sie nahmen erst etwas ab, als ich meine Rückreise antrat, aber nun erschien der grössere Junikäfer (*Anomala Frischii*) und half beim Frasse. Auch die Weichkäfer (*Telephorus*), deren sammetartige, braune Larven oft auch im Winter auf dem Schnee kriechend gefunden werden und daher Schneewürmer heissen, waren massenhaft vorhanden.

Ueberall in Wald und Flur wurden wir von Mücken geplagt und zwar nicht nur von der gewöhnlichen Stechmücke (*Culex pipiens*), sondern besonders von der gröseren Waldmücke (*Culex annulatus*). An warmen Abenden erschienen ganze Schwärme von kleinen, schwarzen Bartmücken (*Ceratopogon communis*), die wie oft die Blattläuse in der Luft umherflogen, so dass ich mit einem Netzschlage nahe an einhundert fing, deren Weibchen ebenfalls empfindlich stechen. Ausser diesen Plagen hatten wir fortwährend die Viehbremsen (*Tabanus tropicus*) und später den grösseren *Tabanus bovinus* zu verjagen, welche Rind und Pferde am Tage schrecklich quälten, so dass oft die Feldarbeit unterbrochen werden musste und Pferde und Kühe in den Ställen Schutz suchten. Dazu kamen noch als Blutsauger die Blindfliege (*Chrysops caecutiens*) mit den schwarz und weissen Flügeln und den grünen Augen, und die graue Regenbremse (*Haematopota pluvialis*). Ueberhaupt überraschte mich die Menge der Fliegen gross und klein, nicht gerade durch die Menge der Arten, sondern durch die Masse der Individuen. Wenn bei kaltem, regnerischem Wetter kein Insekt zu finden war, *Dipteren* fand man überall. So sassen fast auf jedem Strauche und bei jedem Wetter die kleinen schwarzen dickschenkeligen Buckelfliegen (*Hybos funebris*). Auch die bei Danzig seltene, sammetschwarze, goldgelbgeringelte, grosse und langbeinige Schnake (*Tipula crocata*) war hier häufig. Am Zittno-See hingen die grossen Eintagsfliegen (*Ephemera vulgata*) an den Blättern der Büsche, sie hatten sich eben entwickelt und waren noch ganz weich, während die kleine zweiflügelige Eintagsfliege (*Cloë diptera*) todt an den Binsen hing, oder mit flach ausgebreiteten Flügeln auf dem Wasser schwamm. Wenn sie herausgefischt wurden, fielen die zarten Flügel zusammen und das Thier war für die Aufbewahrung unbrauchbar.

Auf jedem, von der Sonne beschienenen Waldwege überraschte mich die Menge der blauen Wasserjungfer (*Calopteryx Virgo*). Ueberhaupt waren die Libellen sehr zahlreich, zwar nicht an Arten, aber an Individuen. Vorherrschend war die oft in massenhaften Zügen vorkommende *Libellula 4-maculata*. Unter den wenigen Arten sind doch einige, die bei Danzig von mir noch nicht gefunden wurden. Ich werde sie weiter unten anführen. Es fiel mir auf, dass unter der Menge von *Libellen* noch keine *Aeschna* war. Am vorletzten Tage meines Aufenthalts im Forsthause Seeresen sah ich die erste *Aeschna juncea* im Walde und wurde nach meiner Heimkehr von einem Exemplare derselben Art im Jäschkenthaler Wäldchen begrüsst. Leider entging sie meinem Netze. Das ist der Unterschied zwischen einem Botaniker und einem Zoologen auf Forschungs-

reisen, dass Ersterer auch hat, was er sieht, während Letzterer Vieles sieht, ohne in dessen Besitz zu gelangen.

An den oft baumartig aufgeschossenen Büschen der *Salix aurita* frassen die schwarzen Larven der *Gonioctena viminalis* familienweise und entblätterten sie. Ein gefangener *Nematus leucostictus* liess voraussehen, dass später die noch unversehrten Blätter von den Larven dieser Blattwespe besetzt werden würden, welche die Gewohnheit haben, zwischen den umgerollten Blatträndern zu leben. Auch fand ich die weissen, haarigen Gallen an der Unterseite der Blätter, in welchen die Larve des *Nematus bellus* lebt.

Die des Blattgrüns beraubten, braun und welk erscheinenden Blätter der Birken zeigten das Vorhandensein der Larven der *Fenusa betulae* an, die bei Danzig einzeln vorkommt, in der Tucheler Haide aber sehr häufig ist.

Ebenso bewiesen die braun ausgefressenen Stellen in den Blättern der Eiche die Anwesenheit der *Micropteryx fastuosella*, einer hübsch gezeichneten Motte.

Auch der Fang der *Fenusa nigricans* deutet an, dass die Erlenblätter bald mit runden, braunen Plätzen besetzt sein werden, in denen die Larven das Blattgrün verzehren.

Auch die Blattrollen an Haseln und Weissbuchen, welche ein rother Rüsselkäfer (*Apoderes Coryli*) verfertigt, um ein Ei hineinzulegen, ebenso die Blattrollen der Eichen, von einem andern, ebenfalls rothen Rüsselkäfer (*Attelabus curculionoides*) zu demselben Zwecke verfertigt, waren häufig. Nicht minder zahlreich waren die Blattwickel an Birken und Espen, die von Rüsselkäfern einer anderen Gattung (*Rhynchites*) zu Stande gebracht werden und ebenfalls je ein Ei enthalten. Die *Superda populnea*, ein Bockkäfer, dessen Larve in den Stämmchen der Espensträucher lebt, war ebenfalls recht häufig. Auch ein glasflügeliger Schmetterling, die *Sesia spheciformis*, dessen Raupe in Erlenstämmchen frisst, schwärmte im Sonnenscheine ziemlich zahlreich.

Zur Vertilgung des, den Kiefernschonungen schädlichen Rüsselkäfers (*Hylobius pini*) waren Fangkloben ausgelegt, aber mit nur geringem Erfolge. Von anderen, den Kiefernforsten schädlichen Insecten fand ich nur vereinzelte Raupen von der Forleule (*Panolis piniperda*) und der Nonne (*Liparis Monacha*). An Schmetterlingen fehlte es überhaupt nicht. An lichten Waldstellen, in Schonungen und auf Wiesen flogen sie zahlreich umher. Ich fing *Hipparchien*, *Argynnis*-Arten, *Lycaenen*, *Hesperien*, *Ino statices*, *Lithosien*, *Nemeophila russula*, *Hepialus hectus*, dessen Männchen sich durch die blasig aufgetriebenen Hinterschienen und das Fehlen der Hintertarsen auszeichnen; Abends suchen sie, über dem Haidekraute auf und abpendelnd die trägeren Weibchen auf. Einige *Noctuen* und *Geometren* nahm ich ebenfalls mit. Aber alle gefangenen Schmetterlinge waren mir von Danzig her bekannt. Eine für Preussen neue Art werde ich später anführen. Von *Microlepidopteren* waren viele vorhanden. Sehr verbreitet war ein hübsch gezeichneter Wickler, die *Tortrix arcuana*. Am Zittno-See waren die Blätter der Eichen von den Raupen eines grünen Wicklers, der *Tortrix viridana*, arg zerfressen.

Auf einem Erlenblatte, später auch auf einem Weissbuchenblatte fand ich die schwarzen, aufrechtstehenden, geörten Raupensäcke einer *Coleophora*. Die Blätter der Weissbuche und des Haselstrauches waren nicht selten ganz wie mit einem Locheisen durchschlagen. Zwischen den Blatthäuten lebt nämlich das Räupchen einer Motte, der *Incurvaria Zinckenii*, welches sich zuletzt ein rundes Stückchen aus dem Blatte beisst, so dass es zur Erde fällt und hier das Räupchen wie in einer linsenförmigen Kapsel vor den Unbilden des Winters schützt. Die aus abgebissenen, trockenen Grashalmen gebildeten Säcke der *Psyche nitidella* auf verschiedenen Blättern waren ziemlich häufig.

An den Zweigen der Weissbuchen und Espen fand ich fast erbsengrosse, glänzende, rothbraune bis fast schwarze Coccusweibchen. An den Erlen krochen grüne Blattläuse, welche von einer weissen fadenförmigen Wachsausschwitzung umgeben waren. Vielleicht eine *Dorthesia?*

Obgleich ich einen Vormittag zum Raupenklopfen verwendete, so war meine Ausbeute nur gering. Es waren fast nur Spannerraupen, die ich erhielt, und diese lieferten nach der Entwickelung nur Falter, die aus der Nähe Danzigs schon bekannt waren. Ausserdem fand ich nur 2 Raupen vom braunen Bären (*Arctia Caja*), und Raupen vom kleinen Gabelschwanze (*Harpyia bifida*), eine Raupe vom kleinem Nachtpfauenauge (*Saturnia pavonia*), einige Raupen von *Orgyia gonostigma* (deren Weibchen ungeflügelt sind) und eine Raupe eines Blutfleckschwärmers (*Zygaena filipendulae*). Dagegen bemerkte ich grosse Nester von Raupen des Ringelspinners (*Gastropacha neustria*) und einige Nester von Raupen des grossen Fuchses (*Vanessa polychloros*). Am 9. Juni zeigte mir meine Frau eine Raupe, die sich zur Verwandlung an einem Espenblatte festgesponnen hatte. Es war die Raupe des grossen Eisvogels (*Limenitis populi*) die ich noch nie gesehen hatte, und die sich durch ihre sonderbaren Auswüchse auszeichnet. Nachdem sie sich in eine Puppe verwandelt hatte, nahm ich sie mit und erhielt am 28. Juni einen weiblichen Falter, während ich die männlichen schon vorher gafangen hatte.

Bei dem Klopfen der Raupen fielen auch einige der grünen, schwarzbedornten Blattwespenlarven, die auf Eichen leben in den Schirm. Schon *Réaumur* kannte diese Larven, er konnte sie aber nicht erziehen. Mir gelang die Zucht mit Larven, die ich aus der Tucheler Haide erhielt und später auch in den Pelonker Wäldern fand. Sie ergab eine ganz neue Blattwespenart, die *Blennocampa pubescens Zaddach*. Auf dem wilden Apfelbaume fand ich sehr zahlreiche Colonien einer anderen Blattwespenlarve, die ich vor mehreren Jahren im Jäschkenthale und später bei Matemblewo gefunden und erzogen hatte. Es war eine ebenfalls neue Art und zwar der *Nematus moestus Zaddach*. Auf Blaubeeren fand meine Frau die Larven wieder, welche ich vor vielen Jahren in Oliva gefunden, aber nicht erzogen hatte. Vielleicht gelingt mir diesesmal die Zucht. Auch die Larven der *Poecilosoma candidata*, welche in Heubude und Pelonken zuweilen die Birkensträucher ganz entblättert, fand ich hier. Ebenso

zeigten mir die Blattrollen an den Blättern der *Alnus incana* mit den darin befindlichen Larven das Vorkommen der *Lyda depressa* an.

Die oft kartoffelgrossen und röthlich schimmernden Zweiggallen an Eichen von *Teras terminalis* waren häufig. Eine gefangene *Trigonaspis megaptera* lässt auf das Vorkommen der rothen, harten, runden Gallen an den Eichenstämmen schliessen. An wilden Rosen fanden sich die runden Gallen von *Rhodites Eglanteriae*. An mehreren Eichenbüschen waren die Blattlappen nach unten umgeklappt, oben roth, unten gelb und grün gefleckt, in der durch das Umklappen entstandenen Tasche lag eine weisse Gallmücken- (*Cecidomyien*) Larve.

Die rothe Waldameise (*Formica rufa*) war häufig sowohl in grossen Haufen als auch unter Torfstücken. Auch die *Formica fusca* war zahlreich vertreten. Die *Myrmica laevinodis* nistete zwischen der Rinde alter Kiefernstubben und sogar unter trockenem Kuhdünger.

Hummeln sah ich im Ganzen wenig und dann nur die bekannten Arten, als *Bombus terrestris, hortorum* etc. Von *Vespa rufa* entdeckte ich ein Nest in der Erde.

Die Laufkäfer liessen sich wenig sehen, was wohl mit der anhaltenden Dürre zusammenhängt, da die Laufkäfer feuchte, dunkle Waldstellen lieben. Die Trockenheit war so gross, dass in den über 70 Fuss tiefen Brunnen das Wasser fehlte und aus den Seen geholt werden musste. Dagegen waren die Rosskäfer (*Geotrupes sitvaticus* und *stercorarius*) in grosser Zahl vorhanden. Ebenso fand ich im Kuhdünger *Histeren, Aphodien, Onthophagen* und *Sphaeridien* in Menge, aber nur einen Mondhornkäfer (*Copris lunaris*). Auch nur einen Todtengräber (*Necrophorus Vespillo*) konnte ich erbeuten. Aus einem Tümpel erhielt ich kleine Schwimmkäfer (*Agabus*), einige Wasserscorpione (*Nepa cinerea*) und Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*). Letzere in verschiedenen Entwickelungsstadien.

Aus dem Seeresener Wiesenbache fischte ich die *Velia rivulorum* und *Hydrometra lacustris,* zwei Wanzenarten, die auf dem Wasser umherrutschen. Auch einen einsamen, sich im Kreise drehenden Taumelkäfer (*Gyrinus natator*) erbeutete ich. Im Zittno-See fing ich die grössere *Hydrometra paludum*. Bei der Jagd auf diese 3 Wanzenarten fielen mir die vielen schwarzen Fliegen auf, welche stets nach einer Richtung über die Wasserfläche hinflogen. Ich fing einige derselben und erkannte sie als zur Gattung *Hilara* gehörig und zwar die über dem Seeresener Bache fliegende grössere Art als die *H. globulipes*, die kleinere vom Zittno-See als *H. chorica*.

Das zahlreichere Erscheinen des bei Danzig selten gefundenen *Reduvius personatus* hängt vielleicht mit dem Vorkommen der *Blatta germanica,* den sogenannten Schwaben, zusammen. Diese grosse schwarze Wanze scheint den Schwaben nachzustellen.

Die zarten, goldäugigen Florfliegen (*Chrysopa*) und die Scorpionsfliegen (*Panorpa communis*) waren recht häufig, dagegen die Kameelhalsfliegen (*Raphidia*) selten.

An Phryganiden muss Ueberfluss sein, das bewiesen die vielen und verschiedenen Gehäuse mit lebenden Larven im Wasser. Ich konnte aber die Zeit ihrer Entwickelung nicht abwarten. Schlammfliegen (*Sialis lutaria*) waren schon recht häufig. Interessanter war mir das zahlreiche Erscheinen einer kleinen schwarzen Phryganide, der *Mistacides atra*. Sie sass am Zittno-See stets ruhig auf der Oberseite der Erlenblätter, die sehr langen, schwarz und weissgeringelten Fühler und die beiden stark schwarzbehaarten Palpen vorgestreckt, während die an den Leib gelegten blauschwarzen Flügel im Sonnenscheine glänzten. Rührte man aber an dem Blatte, dann flog oder sprang das Thier augenblicklich fort.

Auch die Orthopteren waren noch nicht vollständig entwickelt. Ausser den Gattungen *Tettix, Stenobothrus* und *Gomphocerus* fand ich *Blatta lapponica* ausgebildet, *Decticus verrucivorus* und *Locusta* aber nur als Larven. Nach diesen allgemeinen Bemerkungen mögen noch einige Scenen aus dem Insektenleben folgen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte.

In den festgetretenen Gängen des Förstereigartens hatten viele Grabwespen (*Thyreopus patellatus*) ihre Röhren gegraben und waren bemüht, ihre Brut mit Futter, das aus Fliegen besteht, zu versorgen. Sie krochen und flogen daher sehr emsig auf den Blättern der benachbarten Pflanzen im Sonnenscheine umher. Es dauerte lange, ehe sich eine Fliege auf ein Blatt niederliess. Die Wespe hatte sie erspäht. Sogleich erhob sie sich und schwebte wie ein Raubvogel über ihrer Beute. Plötzlich stiess sie auf die Fliege herab und zwar so wuchtig, dass ich den Stoss auf das Blatt deutlich hören konnte. Aber die Fliege flog davon und die Wespe sass nun längere Zeit auf demselben Flecke, als ob sie sich schämte oder ärgerte. Bald darauf kam eine weit grössere Raubfliege (*Asilus*) und setzte sich auf dasselbe Blatt. Die Grabwespe kannte ihre Feindin, flog auf sie zu und streifte sie nur, um sie zu verjagen, was ihr auch gelang.

In demselben Garten fand ich an der Gartenbank in dem Raume zwischen Sitzbrett und Fuss eine Colonie von Blattschneiderbienen (*Megachile circumcincta*). Sie sassen Abends dicht neben einander, mit den Köpfen nach aussen und liessen sich ruhig betrachten, ohne fortzufliegen. Später waren sie auch verschwunden.

An den erratischen Steinblöcken, welche zu beiden Seiten der Landstrasse stehen oder liegen, fand ich, wie schon vor Jahren bei Oliva, die aus grobem Sand und Lehm gemauerten Zellen einer Biene, der *Osmia adunca*. Ich musste das Messer anwenden, um diese Zellen zu öffnen. Sie enthielten theils ausgebildete Bienen, theils Parasiten. Ich fand nämlich zwei todte Exemplare des seltenen Cryptiden *Linoceras macrobatus* und mehrere lebende *Chrysis aeratu*. Auch eine rothbraune Milbe, deren sehr lange Beine mit einer länglich runden Verbreiterung endigten, fand ich in einer Zelle. Vielleicht zur Gattung *Erythraeus* gehörig. Ob diese Milbe mit den Bienen in irgend welcher Beziehung stand, weiss ich nicht. Später krochen neben den *Osmia*-Zellen viele kleine,

rothe weiche Milben. Ob es Junge der vorher Beschriebenen waren? — Nach einigen Tagen fand ich die Zellen geschlossen und mit einem süssen, blauen Breie gefüllt, den die Bienen als Nahrung für ihre Brut eingetragen hatten. Diese Zellen enthielten auch schon je eine Made. Die erwachsenen Maden massen ungefähr einen Centimeter, waren weiss mit kleinem Kopfe und braunen Mandibeln und spannen um sich weissliche Hüllen, welche die Zellen ausfüllten. — An einem solchen Steine fand ich unter horizontalen Vorsprüngen, also vor Regen und Sonne geschützt, Galericen von 6—7 neben einander liegenden Zellen, die aus Kiefernharz gebildet waren. Leider waren sämmtliche Zellen offen, ihre inneren Wände glatt und glänzend, so dass ich nicht erfahren konnte, welcher Baumeister sie hergestellt hatte. Nur eine Zelle war noch geschlossen und ich fand bei ihrer Oeffnung ein gelbes, maschiges, rundliches Gespinnst, in welchem ein rothbraunes Cocon lag. Als ich dieses öffnete, befand sich in demselben eine etwa 2 mm lange schwarze Hymenopterenpuppe mit hellen Fühlern und Beinen, die ich als zu den *Limnerien* gehörig erkannte und die wohl ein Parasit des Zellenerbauers war.

In den Bohrlöchern der alten Pfosten und Zäune, aus welchen ein Bockkäfer, das *Callidium bajulus* hervorkam, hatten sich noch andere Hymenopteren angesiedelt. So der *Pemphredon lugubris, Passaloecus monilicornis* und *Trypetes truncorum*. An Parasiten fehlte es auch nicht, denn es trieben sich an denselben Stellen auch *Chrysis cyanea, ignita* und *fulgida* herum. Der Braconide *Doryctes leucogaster*, schwarz mit rothgelbem Hinterleibe, liess sich ebenfalls sehen.

An Lehmwänden bauten die Töpferwespe (*Trypoxylon figulus*) und *Odynerus parietum* ihre Lehmröhren und trugen Beute ein.

An einem Vormittage gingen wir bei heissem Sonnenschein auf schattenlosem Wege durch eine junge Schonung in der Nähe des Fabelberges (so benannt nach einem Förster, der sich hier aus Liebesgram erschossen haben soll). Da bemerkten wir auf dem lehmigen Wege viele Röhren, die von Grabwespen und Bienen herrührten. Wir fingen mehrere *Thyreopus pterotus*, einige *Sphecodes* und auch den *Oxybelus uniglumis*. Mir fielen nun die Beobachtungen *v. Siebold's* ein, die er, soviel ich mich entsinne, im Garten des Hebeammen-Institus zu Danzig anstellte und in einer Schrift: *Observationes quaedam entomol. de Oxybelo uniglume atque Miltogramma conica 1841* veröffentlichte. Er beschrieb darin die Art und Weise, wie die Fliege sich bemühte, ihre Eier auf den *Oxybelus* abzulegen. Ich fand denn auch die *Miltogramma*, wie sie im Kreise um die Erdlöcher herumflog, konnte aber die Beziehung, in der sie zum *Oxybelus* stand, nicht beobachten, weil sich Fliegen in grösserer Zahl vorfanden, die vielleicht auch Absichten auf den *Thyreopus* hatten. Diese Fliegen waren: *Metopia leucocephala* und *Bombilius sericeus*, die sich ebenfalls nach kurzem Fluge auf die Erde setzten.

In den alten Stubben gefällter Kiefern steckten viele Puppenhülsen einer Fliege. Ich nahm einige noch nicht ausgeschlüpfte Puppen behutsam heraus

und erzog die ziemlich grosse, schwarzhaarige, auf dem Hinterleibsrücken schön rothbraun behaarte *Laphria albibarbis*. Die noch grössere, ganz schwarze L. *atra* lebt ebenfalls als Made in alten Pfosten und Brettern und war recht häufig.

Die von mir bei Zoppot gesammelten Spinnennester an Haidekraut und Binsenhalmen fand ich auch hier recht häufig, ohne jemals die Verfertigerin zu Gesichte zu bekommen. Das mehr als erbsengrosse Nest besteht aus einer weissen, seidenartigen Hülle, in welcher die Eier liegen. Diese Hülle ist von einer dicken grauen oder gelblichen Sandhülle umgeben. Aus diesen Nestern erzog ich dieselben Parasiten, wie in Zoppot, nämlich den *Hemiteles fragilis*, den *Pezomachus zonatus* und *P. fasciatus*.

Unter diesen Spinnennestern befand sich auch eine Lehmzelle, die ich sogleich als einem *Eumenes* angehörig erkannte. Sie war aussen mit Buckeln versehen, aber der vorstehende Nabel fehlte. Später erschien aus dieser Zelle ein *Eumenes pomiformis*.

Endlich lasse ich nun die für unsere Fauna oder überhaupt neuen Insekten folgen. Ich wähle zu diesem Zwecke die Reihenfolge der Ordnungen nach *A. Gerstäcker's*: „Handbuch der Zoologie" 1863, der mit den Geradflüglern beginnt. Da mir aber ein Verzeichniss der Westpreussischen Geradflügler nicht bekannt ist, so gebe ich ein solches und zwar von denjenigen Arten, die ich im Laufe der Zeit um Danzig gesammelt habe, denn in Seeresen konnte ich im Juni nur wenige fangen, weil die Geradflügler erst später im Jahre erscheinen

I. Ordnung. Geradflügler (Orthoptera).

Gattung *Blatta*. Schaben. Kakerlaken.

Bl. germanica Fbr. Plage in vielen Häusern. Franzosen genannt.
Bl. lapponica L. In Wäldern,
Bl. ericetorum Wsm. Ebenfalls in Wäldern, aber sellten.

Gattung. *Periplaneta*.

P. orientalis L. Ebenfalls Plage in vielen Wohnungen. Schwaben genannt.

Gattung *Gryllotalpa*.

Gr. vulgaris Latr. (*Gryllus gryllotalpa L.*) Maulwurfsgrille. Werre. Oft den Pflanzenwurzeln schädlich.

Gattung *Gryllus L. (Acheta Fbr.)*

Gr. campestris L. Feldgrille. Auf dürren Aeckern.
Gr. domesticus L. Heimchen. Besonders in Backhäusern.

Gattung *Meconema*.

M. varium. Im Herbste auf Bäumen im Jäschkenthaler Wäldchen.

Gattung *Decticus*.

D. verrucivorus L. Warzenbeisser. Ziemlich häufig.

Gattung *Locusta.*

L. viridissima L. Heupferd.
L. cantans Charp. Springhahn. Ueberall.

Gattung *Tettix Charp.* (*Tetrix Latr.*)

T. subulata L. Im Laube.
T. bipunctata. Ebenda.

Gattung *Oedipoda.*

O. migratoria L. Wanderheuschrecke. Einzeln um Danzig.
O. coerulescens (*Pachytelus*) L. Auf sonnigen Feldern.
O. stridulus (*Pachytelus*). Im Schmelzthale bei Sagorcz.

Gattung *Gomphocerus.*

G. biguttatus. Häufig.
G. brevipennis. Auf Wiesen.

Gattung *Stenobothrus.*

St. lineatus. Bei Zoppot.
St. pratorum. In vielen Varietäten. Ueberall.

Gattung *Forficula.*

F. gigantea L. Auf den Dünen.
F. auricularia L. Ohrwurm. Ueberall.
F. minor L. Seltener.

Gattung *Psocus.*

Ps. strigosus Curt.
Ps. similis Steph.
Ps. lineatus Latr. Alle 3 Arten einzeln.

Gattung *Atropos.*

A. pulsatorius L. Bücherlaus. Ueberall.

Gattung *Nemura.*

N. variegata Oliv.
N. cinerea Oliv.
N. humeralis Pict. Alle 3 Arten am Wasser.

Gattung *Chloroperla.*

Chl. grammatica Scp. Im Radaunenthale.

Gattung *Ephemera.*

E. vulgata L. Eintagsfliege. Am Zittno-See häufig.

Gattung *Cloe.*

Cl. diptera L. Ebenda.

Familie: *Libellulina Burm.* (*Odonata Fbr.*) Wasserjungfern. (Früher zu den Netzflüglern gerechnet). Da *Dr. H. Hagen* in den Neuen Preussischen Provinzial-Blättern 1846, B. II ein Verzeichniss der Netzflügler giebt und *v. Siebold's* Angaben über die bei Danzig gefangenen Arten anführt, so gebe ich hier nur die Arten an, die ich um Seeresen fing, oder die *v. Siebold* bei Danzig noch nicht entdeckte.

Gattung *Lestes*.

L. sponsa Selys. Selten.

Gattung *Agrion*.

A. puella v. d. L. Am frischen Haff.
A. cyathigerum Charp. Am Zittno-See.
A. lunulatum Charp. Am Zittno-See.
A. elegans Vanderl. Am Zittno-See.

Gattung *Libellula*.

L. cancellata L. In Seeresen. Bei Danzig habe ich sie nie gesehen. Die ♂ sind auf dem Hinterleibe mit graublauer Ausschwitzung bedeckt, wie bei *L. depressa*.
L. albifrons Burm. Um Danzig.
L. dubia Vanderl. Ueberall.
L. striolata Charp. Um Danzig.
L. rubicunda L. Häufig.

Gattung *Epitheca*.

E. bimaculata Charp. Am Zittno-See fing ich ein Pärchen. Bei Danzig noch nicht gefunden.

Gattung *Thrips*.

Thr. cerealium Halid. Dem Weizen oft schädlich.

Gattung *Lepisma*.

L. saccharina L. Fischchen. Zuckergast. Häufig.

Gattung *Podura*. Springschwanz.

Die Arten wurden von mir nicht gesammelt.

Gattung *Desoria*.

D. glacialis Nic. Bei Oliva in einem Winter massenhaft auf dem Schnee.

II. Ordnung. Netzflügler (Neuroptera).

Von dieser Ordnung zähle ich alle von mir bei Danzig und Seeresen gefangenen Arten auf, da mir ein vollständiges Verzeichniss derselben aus Westpreussen nicht bekannt ist.

Gattung *Myrmeleon*. Ameisenlöwe.

M. formicarius L. In Kiefernwäldern.
M. formicalynx Fbr. Auf der frischen Nehrung.

Gattung *Acanthaclisis*.

A. occitanica. Vill. Auf der frischen Nehrung, bei Pröbbernau.

Gattung *Osmylus*.

O. maculatus Ltr. An Waldbächen. In Thalmühle.

Gattung *Chrysopa*. Florfliege.

Chr. vulgaris Schneid. Ueberall.
Chr. vittata Wsm. Bei Zoppot.
Chr. integra Hagen. Bei Zoppot.
Chr. perla L. Ueberall.
Chr. ventralis Curt. Seeresen.
Chr. phyllochroma. Wsm. Seeresen.
Chr. alba L. Seeresen.

Gattung *Hemerobius*.

H. cylindripes Wsm. Zoppot.
H. micans Oliv. Zoppot.
H. limbatus Wsm. Bei Danzig.
H. fasciatus Gözsy. Bei Danzig.
H. humuli L. Ebenda.
H. nervosus Fbr. Ebenda.

Gattung *Drepanopteryx*.

Dr. phalaenoides L. Auf Eichen.

Gattung *Raphidia*. Kameelhalsfliege.

R. ophiopsis Schum. Ueberall einzeln.
R. xanthostigma Schum. Bei Oliva.

Gattung *Sialis*. Wasserflorfliege.

S. lutaria L. Ueberall am Wasser.

Gattung *Panorpa*. Scorpionsfliege.

P. communis L. Ueberall.

Gattung *Phryganea*.

Phr. grandis L. Bei Danzig.

Gattung *Neuronia*.

N. ruficrus Scop. Selten.

Gattung *Limnophilus*.

L. obscurus Ramb. Bei Danzig.
L. griseus L. Ebenda.
L. rhombicus L. Ueberall einzeln.
L. cingulatus Steph. Selten.
L. flavicornis Fbr. Bei Danzig.
L. fenestratus Kol. Ebenda.
L. borealis Zett. Ebenda.

Gattung *Chaetopteryx*.

Ch. fusca Wstw. Zoppot.

Gattung *Grammotaulius*.

Gr. atomarius Fbr. Bei Danzig.
Gr. nitidus Müll. Ebenda.

Gattung *Setodes*.

S. lacustris Pict. Bei Danzig.

Gattung *Notidobia*.

N. ciliaris L. Seeresen.

Gattung *Mystacides*.

M. tineoides Scop. Am Zittno-See.
M. venosus Ramb. Zittno-See.
M. pilosus Müll. Bei Danzig.
M. ater Pict. Zittno-See.

Gattung *Hydropsyche*.

Eine unbestimmte Art kommt in den Karthäuser Seen vor.

Mehrere Phryganiden-Arten stecken noch unbestimmt in meiner Sammlung.

Die zu den Fächerflüglern (*Strepsiptera*) gehörenden Gattungen Xenos und Stylops kommen bei Danzig vor, wo sie auf Sphegiden und Apiden parasitisch leben.

III. Ordnung. Käfer. (Coleoptera.)

Nachdem Herr Professor v. Siebold in den Preussischen Provinzial-Blättern ein Verzeichniss der preussischen Käfer veröffentlichte, ist in Westpreussen so emsig gesammelt und sind in letzter Zeit durch Herrn Stadtrath Helm die neuen Funde in diesen Schriften bekannt gemacht worden, dass es sehr schwer ist, noch neue Arten hinzuzufügen. Ich will daher nur auf einige Käfer aufmerksam machen, die ich in Seeresen fand.

Sphodrus inaequalis Pz., *Feronia angustata* Dft., *Bembidium paludosum* Pz. *Agabus maculatus* L., werden selten gefunden.

Hister succicola Thms., *H. ventralis Marsh.*, *Onthophagus nuchicornis* L., *O. fracticornis* L., fand ich nicht selten im Kuhdünger.

Cetonia aurata L. und *Trichius fasciatus* L. fand ich auf Blüthen.

Lamia textor L., *Oxymirus cursor* L. und *Rhagium inquisitor* Fbr. fand ich vereinzelt.

Diacanthus pectinicornis L. und *Elater balteatus* L. waren nicht selten.

Otiorrhynchus nigrita Fbr. und *Rhynchites planirostris* Fbr. fand ich nur einmal.

Cryptocephalus octopunctatus Scop., *Clythra 4-punctata* und *Pyrochroa coccinea* L. waren auf Blüthen häufig.

Lina lapponica, Cryptocephalus labiatus L., *Dasytes plumbeus* Müll. und *Anthocomus fasciatus* L. fand ich ebenfalls auf Blüthen.

Donacia impressa Ahr., *D. dentipes* Fbr. und *D. affinis Runge* waren auf dem Zittno-See häufig.

IV. Ordnung. Hautflügler. (Hymenoptera.)

In den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg erschienen in den 60ger Jahren von mir: „Die Hymenopteren der Provinz Preussen", enthaltend die Bienen, Faltenwespen, Grabwespen, Goldwespen und Ameisen. Die Schlupfwespen wurden neu bearbeitet und in diesen Schriften unter dem Titel: „Die Ichneumoniden der Provinzen Ost- und Westpreussen" veröffentlicht. Die Blatt- und Holzwespen gab ich in Gemeinschaft mit dem verstorbenen Professor Dr. Zaddach in Königsberg unter der Ueberschrift: „Beobachtungen über die Blatt- und Holzwespen" theils in den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft, theils in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig heraus. Die Arbeiten überheben mich der Aufzählung aller in Seeresen gesammelter Hautflügler, ich führe also nur diejenigen an, welche für unsere Provinz neu hinzukommen, oder welche überhaupt als ganz neu beschrieben werden müssen.

Bienen. *Apiariae.*

Andrena Hattorfiana Fbr ♀. Auf Scabiosa arvensis.

„ *convexiuscula* K. ♂♀. Nicht selten.

„ *labialis* K. ♂♀. Im Radaunenthale ziemlich häufig.

Hylaeus 4-signatus Sch. ♀.

Nomada cincticornis Nyl. ♂.
Prosopis mixta Sch. ♂.

Grabwespen. (*Crabronina.*)

Alyson Ratzeburgi Dhlb. ♂♀.

Goldwespen. (*Chrysididae*).

Chrysis aerata Dhlb. ♂♀.

Schlupfwespen. (*Ichneumonidae*).

Ichneumon rufidens Wsm. ♀. Clypeus ganz schwarz, ebenso Kopf und Thorax, die area superomedia 4-eckig. Flügel getrübt, das Stigma rothbraun, Hintertrochanteren roth, die Hintertarsenglieder mit rother Basis, Segment 5 ganz schwarz.

Catoglyptus montanus Gr. ♂. Palpen, Mandibeln, Clypeus, Gesicht, Glied 1 der Fühler unten, vordere Beine, mit Ausnahme der Coxen gelb. Kommt auch in Lappland vor.

Tryphon subsulcatus Hlmgr. ♀. Flügelwurzel gelb, Beine rothgelb, Hinterschenkel nur in der Mitte schwarzbraun, Segmente 1—4 roth.

Erromenus frenator Gr. ♀. Fühler und Hinterleib schwarz mit Ausnahme der Spitze des Letzteren.

Phygadeuon improbus Gr. ? ♂. Fühlerglieder 2 und 3 roth, Hintercoxen mit schwarzer Basis, Segment 2 am Grunde schwarz, Segment 5 am Grunde roth.

Phygadeuon diaphanus Gr. ♂.
Plectiscus subtilicornis Frst. ♂.

Neu sind folgende Arten:

1. *Dicaelotus trochanteratus m.* ♂. *Niger, palpis, squamulis, pedibus anterioribus partim flavis, pedibus rufis, coxis posticis et basi trochanterum omnium nigris, incisura secunda abdominis rufa, plica ventrali flava.*

7 mm. lang, ziemlich glänzend, punktirt und kurz behaart. Kopf etwas breiter als der Thorax und hinter den Augen nicht verschmälert, Fühler kräftig, *area superomedia* quer, halbmondförmig, *area posteromedia* vertieft, mittlerer Theil querrunzlig, *nervus transversus analis* unter der Mitte gebrochen. Segment 1 so lang wie die hintersten Coxen und Trochanteren, gerade, Postpetiolus zwischen den Stigmen am breitesten.

Schwarz; Palpen gelb, Fühler unten bräunelnd, Flügelschüppchen gelb, Stigma schwarzbraun, vordere Beine eigentlich gelb, Mittelcoxen und Mittelschenkel roth, Trochanteren grösstentheils schwarz, Hinterbeine roth, Coxen und Basis der Trochanteren schwarz, Tibien und Tarsen braun, Basis der Tibien und der Tarsenglieder roth, Hinterrand von Segment 1 seitlich sehr schmal, von Segment 2 etwas breiter und von Segment 3 nur oben roth, Bauchfalte gelb.

2. *Phaeogenes Aries m.* ♀. *Niger, palpis albidis, antennis alboannulatis, colli margine supero, squamulis, radice et punctis ad alarum radicem flavidis,*

pedibus rufis, posticis coxis et femoribus partim nigris, segmentis 2—4 abdominis rufis.

$6^1/_2$ mm. lang, punktirt, Kopf breiter als der Thorax, hinter den Augen nicht schmäler, mit breiten Backen, Clypeus vom Gesichte nicht getrennt, Fühler verhältnissmässig lang, die letzte Hälfte pfropfenzieherartig gedreht; *area superomedia* länger als breit, Postpetiolus sehr fein punktirt, Segment 2 mit Quereindruck an der Basis, folgende Segmente glänzend, Aculeus vortretend.

Schwarz; Palpen weisslich, Glied 2 der Fühler und die Spitzen der folgenden bis zum 8. Gliede unten braunroth, 9 und 10 oben weiss, die folgenden braun; oberer Rand des Collum, ein Punkt vor und ein Strich unter den Flügeln, Schüppchen und Wurzel gelbweiss; Beine roth, Hintercoxen und Hinterschenkel fast ganz schwarz. Spitze der Hintertibien braun; Hinterrand von Segment 1, Segmente 2—4 roth, Seiten und Hinterrand des Segments 4 schwarz.

3. Vor vielen Jahren fing ich bei Danzig einen Ichneumon, den ich für ein Weibchen hielt, jetzt erbeutete ich in Seeresen ein zweites Exemplar, das Männchen. Beide Thiere gehören zu keiner der von Professor *Wesmael* aufgestellten Gattungen. Unter den Gattungen, die Professor *Förster* in seiner *Synopsis* charakterisirt, könnten die Thiere vielleicht zum Genus *Notosemus* gehören. Ich nenne sie daher:

Notosemus dives m. ♂♀. *Niger, palpis mandibulisque flavis (his dentibus fuscis), clypeo et facie rufis, orbitis frontis, macula verticis et genis flavis (in ♂ media faciei nigra, macula genarum flava), antennis articulo primo subtus rufo, articulis 9—13 albis, margine supero pronoti flavo, mesothorace, pectore, pleuris, lateribus metathoracis rufis, scutello et postscutello flavis, illo basi rufa, squamula et radice flavis, stigmate rufobrunneo, pedibus rufis, coxis anterioribus et trochanteribus flavis (in ♂ tibiis et tarsis anterioribus flavis), tibiis posticis apice fuscis, tarsis posticis fuscis, basi articulorum rufa; margine postico segmenti 2 rufo, segmentis 6 et 7 albo marginatis.*

7 mm. l. Kopf breiter als der Thorax, matt, Gesicht punktirt, Wangen und Schläfen verdickt, ungerandet, erstere sehr glänzend, Augen ziemlich klein, zwischen ihnen und den Mandibeln ein ziemlich breiter Raum, Mandibeln mit 2 fast gleichen Zähnen, Clypeus nicht abgesetzt, Hinterhaupt tief eingebuchtet, Fühler dünn, nach der Spitze etwas verdickt; Thorax vorn hoch, matt, fein punktirt, Metathorax fein gerunzelt, *area superomedia* breiter als lang, halbmondförmig, *area posteromedia* gross, mitten etwas vertieft, mit 2 Längsleisten. Abdomen lang und schmal, Petiolus dünn, Postpetiolus gerundet, glänzend, die Segmente 2—7 gleich breit, die 2 letzten abgeplattet und Segment 6 mit gebuchtetem Hinterrande. Segment 2 weit vor der Basis mit seichtem Quereindrucke, in welchem die rothen Thyridien liegen, bis hierher fein und dicht runzlig punktirt, die folgenden Segmente glänzend. Terebra vorstehend. *Nervus transversus analis* nicht gebrochen, aber unter der Mitte einen Längsnerv aussendend.

Schwarz; Palpen und Mandibeln (die braunen Zähne ausgenommen) gelb, Clypeus und Gesicht roth, letzteres beim ♂ in der Mitte schwarz, Wangen (beim ♂ Wangenfleck), *orbitae frontales* und ein grosser Scheitelfleck hinter jedem Auge gelb, dieser hinten roth gerandet, Fühlerglied 1 unten roth, die Glieder 9—13 weiss; Mittelrücken, Mittelbrust, Mittelbrustseiten und ein Fleck jederseits des Hinterrückens roth, oberer Halsrand, Schildchen und Hinterschildchen gelb, das Schildchen mit rother Basis, Schüppchen und Wurzel gelb, Stigma hellrothbräunlich, Beine hellroth, vordere Coxen und alle Trochanteren gelb (beim ♂ auch die Schienen und Tarsen gelb), an den Hinterbeinen sind die Spitze der Schenkel, der Schienen und die Tarsen schwarzbraun, diese mit gelber Basis der einzelnen Glieder, letztes Glied aller Tarsen schwarz, Segment 2 mit gelbrothem, Segmente 6 und 7 mit schmalem weissen Hinterrande (beim ♂ Segment 6 am Hinterrande mit weissem Halbmondfleck).

4. Ein Thier, das ich in keine der bekannten Gattungen einreihen kann. Vielleicht zur Gattung *Entelechia Frst.* gehörig?

6 mm lang, ♀. Kopf glänzend, hinter den Augen schmaler, Mandibeln 2-zähnig, der obere Zahn viel länger als der untere, Clypeus abgesetzt, gewölbt, Augen gross, Mandibel-Abstand klein, Gesicht nach unten etwas schmaler, mit Mittelkiel. Fühler lang und dünn, die ersten Glieder lang und walzig. Schildchen gewölbt, Mesothorax vorn 3-lappig, Metathorax deutlich gefeldert, *area superomedia* länger als breit, *area posteromedia* 3-theilig. *Nervus transversus analis* unter der Mitte gebrochen mit deutlichem Längsnerv. Beine lang und dünn, Segment 1 allmählich breiter werdend, etwas gekrümmt, die Stigmen vor der Mitte, so lang wie die Coxen und Trochanteren der Hinterbeine, nadelrissig, Segment 2 an der Basis nadelrissig, dann punktirt, die folgenden Segmente sind glänzend, die letzten zusammengedrückt, Terebra so lang wie Segment 1, gerade, in der Mitte verdickt.

Schwarz; Palpen gelb, Mandibeln (mit Ausnahme der Zähne), Vorderrand des Clypeus gelbroth, Fühlerglieder 1—5 gelbroth, 11—14 weiss; Schüppchen und Flügelwurzel gelb, Stigma braun, Beine roth, vordere Coxen und Trochanteren gelb, Spitze der Schenkel und Schienen der Hinterbeine schwarz, Hintertarsen braun; Segment 2 mit braunrothen Thyridien und ebensolchem Hinterrande, letzte Segmente oben und die Bauchfalte gelb.

5. Auch dieses Thier will sich in keine bekannte Gattung einreihen lassen, es könnte etwa neben *Meloboris Hlmgr.* zu stellen sein.

5 mm lang, ♂ Kopf breiter als Thorax, hinter den Augen nicht schmaler, punktirt, Clypeus gröber punktirt, vom Gesichte fast nicht abgesetzt, breit, vorn flach gerundet, Mandibeln 2-zähnig, oberer Zahn länger als der untere, Raum zwischen Mandibeln und Augen klein, Gesicht breiter als hoch, Augen neben den Fühlern seicht eingebuchtet; Thorax punktirt, Areola fehlt, *nervus transversus analis* tief unter der Mitte gebrochen, Metathorax sanft abschüssig mit 3 Feldern, *area superomedia* lang und schmal, hinten offen. Abdomen

glänzend, Postpetiolus fast quadratisch, Segment 2 etwas länger als breit, Segmente 3—7 zusammengedrückt, beilförmig.

Schwarz; Palpen, Mandibeln, Labrum, Schüppchen und Flügelwurzel gelb, Stigma braun, Beine roth, Coxen, Basis der Trochanteren und hintere Schenkel schwarz, Mittelschenkel an der Spitze roth, Hintertarsen mit braunen Spitzen der Glieder, Postpetiolus und Segmente 2 und 3 roth, letzteres mit schwarzem Hinterrande, Bauchfalte gelb.

Blattwespen (*Tenthredinidae*).

Pachyprotasis variegata Kl. ♀. Für Westpreussen neu.

Perineura viridis L. Am Zittno-See auf Erlen häufig. Ebenfalls für Westpreussen neu.

Poecilosoma excisa Thms. ♀ Fand ich nur einmal auf Farrnkraut.

V. Ordnung Schmetterlinge. (Lepidoptera).

Von den Schmetterlingen, die ich um Seeresen sah, ist nur einer für Preussen neu, nämlich:

Die *Sesia scoliaeformis*, deren Raupe in Birkenstämmen lebt, und die, trotz des eifrigen Sammelns der Herren Professor *v. Siebold*, Director *Dr. Schmidt* und Kaufmann *R. Grentzenberg* bis jetzt nicht gefunden wurde.

VI. Ordnung Zweiflügler (Diptera).

Aus der grossen Zahl der Arten kann ich nur 2 als neu für unsere Provinz anführen:

Cyrtoneura hortorum Fall. Ich erzog sie aus weissen Maden, die zahlreich im Kuhdünger lebten, in welchem sie auch in Schweden gefunden wurden. Die Tönnchen sind 7 mm lang, braun, deutlich geringelt, vorn zugespitzt und platt, hinten plötzlich schräg und gerade abgestutzt, mit 2 nicht vorragenden, etwas glatten Stigmen.

Am vorletzten Tage meines Aufenthaltes in Seeresen fand ich die Wedelspitzen des *Asplenium filix femina* nach unten umgerollt, im Innern schwarz und bröckelig; hier lag eine kleine, weisse Made. Ich nahm diese kranken Wedelspitzen mit und jetzt haben sich die Maden in rothbraune Tönnchen verwandelt. Ob ich die Fliege erziehen werde, weiss ich nicht. Wahrscheinlich ist es eine *Anthomyia*, aber wohl nicht dieselbe, die ich vor mehreren Jahren auf der frischen Nehrung in den Wedelspitzen der *Pteris aquilina* fand und die ich *Anthomyia hystrix* nannte; denn *Pteris* wuchs auch in Seeresen, aber die Wedelspitzen waren alle gesund.

VII. Ordnung Halbflügler. (Hemiptera.)

In den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft 1870 veröffentlichte ich ein Verzeichniss der von mir gefundenen Wanzen und Zirpen. Mich überraschte das zahlreiche Auftreten einzelner Arten, z. B. des zarten schwarzen,

weissbeinigen *Phylus Coryli,* aber neue Arten für Preussen fand ich nur eine. Eigentlich fand sie meine Frau, die aus dem klaren Zittno-See mit den Händen Sand herausholte und sich über die kleinen Thierchen wunderte, die aus dem Sande hervorkamen. Wir schöpften mit dem Netze grössere Mengen Sandes und sammelten die Thierchen heraus. Es war *Sigara minutissima* L., die bisher in Schweden und Böhmen gefunden wurde.

Auf den Blättern von *Ulmus campestris* fand ich die grossen Blatttaschen von *Schizoneura lanuginosa Hrt.*

Aus der Klasse der Tausendfüssler (*Myriopoda*) fand ich nur den *Lithobius forficatus.*

Die Klasse der Spinnen (*Arachnoidea*) war sehr zahlreich vertreten. Ueber eine langbeinige Milbe sprach ich schon früher. Die deformirten Blüthenstände von *Galium uliginosum,* von einem *Phytoptus* (?) erzeugt, fand ich häufig.

Von Krebsthieren (*Crustacea*) fand ich den *Gammarus pulex* in Bach und See.

Von Weichthieren (*Mollusca*) war, ausser *Helix hortensis,* wegen der Dürre sehr wenig zu finden.

In den Jahren 1885|6 von mir gesammelte seltenerer und für die Provinz neue Farren und Moose

von

H. v. Klinggräff.

Onoclea Struthiopteris Hoffm. Wurde von Preushoff im Mühlengrunde bei Tolkemit aufgefunden, ich fand sie daselbst in grosser Menge bei Dunshöfen.

Asplenium Ruta muraria L. Von Lucas an den Ruinen der Burg Schlochau angegeben, ich fand es daselbst auch noch in diesem Jahre in grosser Menge, und es ist daher Hoffnung, dass es sich dortselbst erhält.

Hylocomium brevirostre Sch. Auf Steinen im Grenzgrund bei Kadinen und im Mühlengrund bei Tolkemit.

— *loreum* Sch. Auf Steinen im Schmelzthal, Kr. Neustadt.

— ***subpinnatum*** Lindberg. Auf Steinen im Schmelzthal, in Gesellschaft des Vorigen. Neu für Preussen.

Hypnum arcuatum Lindbg. Jäschkenthaler Wäldchen bei Danzig.

— ***fallax*** Brid. An den Wehren der Eisenhämmer bei Oliva. Neu für Preussen.

Amblystegium Juratzkanum Sch. Bei Tolkemit: Preuschoff.

Eurrhynchium abbreviatum Sch. Im Nawitzthal bei Danzig.

Brachythecium campestre Sch. Jäschkenthaler Wäldchen bei Danzig.

Br. glareosum Sch. Jäschkenthaler Wald. Zum ersten Mal c. fr. in Preussen.

Anomodon longifolius Hartm. An Baumstämmen im Grenzgrund bei Kadinen.

Neckera crispa Hedw. An Buchenstämmen im Schmelzthal, Kr. Neustadt. Steril. Der zweite Standort in Westpreussen.

Bryum intermedium Br. eur. Am steilen Hofufer bei Tolkemit.

— *uliginosum* Br. eur. Bei Freudenthal bei Oliva.

Racomitrium lanuginosum Brid. Auf Steinen im Walde bei Neumühl, Kr. Pr. Stargard.

Barbula laevipila Brid. An Pyramidenpappeln an der Chaussee bei Sagorsch und Koliebken, Kr. Neustadt. Reichlich und mit zahlreichen Früchten.

B. gracilis Schwägr. An lehmigen Abhängen am Nuss-See, Kr. Karthaus. Neu für Preussen.

Fissidens decipiens Not. An einem in einer quelligen Wiese liegenden grossen Stein im Schmelzthal, Kr. Neustadt. Neu für Preussen.

Dieranum longifolium Hedw. Grenzgrund bei Kadinen.

Dieranella Schreberi Sch. Mühlengrund bei Tolkemit.

Dichodontium pellucidum Sch. Auf Steinen am Bache im Schmelzthal recht zahlreich und sehr üppig aber nur steril. Auch in der Waldschlucht hinter Kl. Katz. Neu für Preussen. Zwar hatte ich dieses Moos früher auf die Angabe von E. Meyer in seinem Elenchus hin als bei Königsberg gefunden angegeben, was ich aber später im Königsberger Herbarium unter dem Namen *Dicranum pellucidum* Hed. von Elkan gesammelt sah, war *Dicranella Schreberi* Sch. Meine irrige Angabe ist später in Milde's Bryologia Sileciaca, und jetzt auch in die neue Auflage der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora übergegangen.

Lejeunia serpyllifolia Lib. Auf Steine im Bache in der Waldschlucht hinter Kl. Katz und im Mühlengrund bei Tolkemit.

Frullania Tamarisci N. E. Waldschlucht hinter Kl. Katz.

Madotheca rivularis N. E. Auf Steinen im Bache im Grenzgrund bei Kadinen.

Plagiochila interrupta N. E. In der Waldschlucht hinter Kl. Katz. Neu für Preussen.

Pellia calycina N. E. Häufig bei Freudenthal bei Oliva, bei Kl. Katz, Schmelzthal u. s. w. Auch bei Tolkemit.

Metzgeria conjugata Lindbg. Auf grossen Steinen im Bache in der Waldschlucht hinter Kl. Katz. Neu für Preussen.

Botanische Notiz.

Es ist eine bekannte und oft gerügte Thatsache, dass Floristen meistens die gemeinen Pflanzen zu wenig beachten, und dass daher über die Verbreitung der einzelnen Formen dieser oft sehr formenreichen Arten nur wenig bekannt wird. Zu dieser Bemerkung veranlasste mich die seit zwei Jahren von mir verfolgte Beobachtung eines unserer gemeinsten Ackerunkräuter, des *Erodium cicutarium* L'Herit.

Dasselbe kommt nämlich in zwei Formen vor: a) *immaculatum* mit kleineren Blüthen, die oberen Kronenblätter ohne Honigflecke, und b) *maculatum*, mit etwas grösseren Blumenkronen, deren beide oberen Blätter dunkle, gelblich umrandete Honigflecke besitzen.

Nun scheint die Form *immaculatum* anderwärts im nördlichen oder mittleren Deutschland die weit häufigere zu sein; bei uns in Westpreussen findet das Gegentheil statt. Mir sind für die Form *immaculatum* als einziger Standort in Westpreussen nur die sandigen Felder bei Saspe nächst Danzig bekannt, wo sie in ziemlicher Menge wächst, während ich sonst überall bei Danzig, im Neustädter Kreise, bei Elbing und Tolkemit nur die Form *maculatum* fand. Auf meine Veranlassung beobachtete Herr Dr. Hohnfeldt diese Pflanze auf seinen Exkursionen im Jahre 1885 in den Kreisen Pr. Stargardt und Schwetz und fand dort auch nur die Form mit den gefleckten Kronblättern.

Langfuhr im December 1886.

H. v. Klinggräff.

Bericht

über

botanische Excursionen im Neustädter, Karthäuser, Berenter und Danziger Kreise

von

C. Lützow-Oliva.

Die Herbstferien 1885 wurden benutzt, hauptsächlich eine Anzahl Seen im Neustädter Kreise in der Umgegend von Wigodda auf Wassermoose und Isoëten zu untersuchen. Am 27. September Tour: Neustadt, Pentkowitz, Gowin, Biala, Ustarbau, Pretoschin. Eine Anzahl an diesem Tage gesammelter Moose sind in der am Schlusse gegebenen Aufzählung verzeichnet. Der auf der Generalstabskarte angedeutete Biala-See in der Neustädter Forst erwies sich als ein unbedeutender Torftümpel, aus dem keine wichtigen Pflanzen zu verzeichnen sind. Der See von Ustarbau hat schlammigen Grund und enthielt *Potamogeton crispus* L., die Wasserform von *Juncus supinus* Mnch. ferner *Nuphar luteum* Sm. *Polygonum amphibium* L. *form natans;* am Ufer *Scirpus setaceus* L. in auffallend grossen Exemplaren, die weit ins Wasser gingen, und in kleinen Exemplaren, die ausserhalb des Wassers standen. In der Nähe des Ufers war hier wie in diesem Theile des Neustädter Kreises: *Potentilla procumbens* Sbth. häufig anzutreffen, ferner *Radiola linoïdes* Gm., *Gypsophila muralis* L und *Ranunculus reptans* L. Am 28. September untersuchte ich den Gossentinbach oberhalb Pretoschin in der Königl. Forst. Dieser Bach entspringt im westlichen Wittstock-See bei Jellenschhütte, dem 1882 von mir entdeckten Standorte von *Dichelyma capillaceum* B. S.; es lag die Vermuthung nahe, dass dieses Moos mit dem Lauf des Baches weitere Verbreitung finden würde; jedoch fand es sich auf der untersuchten Strecke nicht vor, dagegen entdeckte ich hier *Dichelyma falcatum Myrin,* in der Provinz bisher nur von einem Standtorte bekannt. Es wächst hier an Steinen in dem genannten Bach ziemlich häufig. Für das Wachsthum dieser Pflanze war entschieden der trockne Sommer ungünstig, da ausserhalb des Wassers sich nur dürftige Exemplare vorfanden, während die im Wasser stehenden kräftig entwickelt waren. Unterhalb Pretoschin fliesst der Bach durch ein romantisches Hügelland mit einer Menge erratischer Blöcke, die meistens dicht mit Moosen bewachsen sind. Davon sammelte ich: *Racomitrium aciculare* Brid., *Grimmia Hartmanii*

Schpr., *Fontinalis antipyretica* L. *Brachithecium rivulare* B. S., *Plagiothecium Röseanum* B. S. Den 29. September Tour: Pretoschin und Seen bei Wigodda. Auf Feldern, Triften, an Waldstellen findet sich noch in schönster Blüthe *Potentilla procumbens* Sbth. und *Euphrasia officinalis* L., letzteres in so auffallender Grösse und mit bläulichen, grossen Blüthen, dass der Habitus befremdete. In der Nähe der gräflichen Försterei Wigodda liegen 3 Seen. Im Krypko-See, dem kleinsten derselben, waren: *Potamogeton natans* L., *Nymphaea alba* L., *Utricularia minor* L.; von Moosen: *Fontinalis dalecarlica* Schpr., mehr vereinzelt auf dem Grunde wachsend; ferner ein *Hypnum*, das ich in auffallender Menge im Wasser fluthend vorfand. Da diese Form schwer eine richtige Bestimmung zuliess, so kam es darauf an, die Landform aufzufinden. was nach längerem Suchen gelang, und zwar am Ufer und auf Stubben, die aus dem Wasser hervorragten; es war *Hypnum polygamum* Sch. Ausserdem findet sich an den Ufern, selbst ins Wasser gehend, *Mnium cinclidioïdes Hueben* sehr zahlreich, ja selbst eine grosse Wasserform aus einer Tiefe von 2—3 Fuss, und *Fontinalis antipyretica* L. und *Hypnum giganteum* Schpr. — Mit diesem See hängt nach Osten hin der Pauschnik-See zusammen. Aus diesem See ist zu verzeichnen: *Jsoëtes lacustris* L. und *Fontinalis dalecarlica* Schpr., die hier rings um den See an Baumwurzeln und Steinen so häufig wächst, wie ich sie an keinem der vorher aufgefundenen Standorte gesehen habe. Die Landschaft an diesen Seen, hügeliges Heideland mit Gebüsch, trägt durch ihre braune Färbung einen so fremdartig nordischen Charakter, dass ich mich lange nicht von ihrem Anblicke trennen konnte.

Ich durchstrich diese Heide noch eine Strecke und traf bei der Gelegenheit eine tiefschwarz gefärbte Schlange, eine Kreuzotter (*Vipera berus*). Der dieses Thier kennzeichnende dunkle Zickzackstreifen auf dem Rücken trat gegen die Färbung der Haut nicht hervor; erst nach längerem Aufenthalt im Spiritus erscheint derselbe etwas heller, als die Umgebung. Auch traf ich hier in dieser vorgerückten Jahreszeit noch mehrfach Kreuzottern von gewöhnlichem Aussehen an, bereits getödtete, auch lebendige. Das häufige Vorkommen dieses giftigen Reptils an den zahlreichen Torfbrüchen der Heide bestätigte mir der gräfliche Förster, Herr Loth, dem ich für seine Gastfreundschaft und gefällige Auskunft zu Dank verpflichtet bin. Der dritte See, der Morznitza-See, wird an der langen Südseite von einem prächtigen Hochwald, Kgl. Forst Pretoschin, begrenzt. Am Ufer des Sees ist *Potentilla procumbens* häufig; im See *Jsoëtes lacustris* L in einer Tiefe bis 5 Fuss, dicht wie eine Wiese, eine sehr langblättrige Form; im flachen Wasser fanden sich Exemplare dieser Pflanze von auffallender Stärke mit Wurzelstöcken von $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser vor, ferner *Lobelia Dortmanna* L sehr zahlreich, *Nuphar luteum* Sm., eine *Fontinalis* in auffallend schlaff- und grossblättriger Form, die der amerikanischen *F. biformis* ähnlicher sieht, als Pflanzen aus den verschiedensten Formenkreisen der *F. dalecarlica;* eine genaue Bestimmung der vorgefundenen Exemplare lässt

sich aus Mangel an Früchten nicht vornehmen; *Aneura pinnatifida* N. ab. E, in Westpreussen bisher nur in 3 Seen angetroffen, befand sich in 4—5 Fuss Tiefe. Nach Osten hin schliesst sich an diesen See ein Torfbruch, in dessen Verlängerung noch ein vierter See liegt, der Tedembowka-See genannt nach der Karte des Kgl. Forstschutzbezirkes Pretoschin. Der Kgl. Förster, Herr Gleiser, leistete mir bei Untersuchung dieses Sees kräftigen Beistand. Der See ist vom Walde umrahmt; mächtige Bäume neigen sich weit über das Wasser, andere sind bereits hineingestürzt und geben der Gegend einen Anstrich von Urwald. In diesem See wachsen: *Lobelia Dortmanna* sehr häufig, *Jsoëtes lacustris, Jsoëtes echinospora* Dur., wie an allen mir bekannten Standorten, so auch hier auf Torfgrund mit feinem Sand gemischt, und zwar an dem Sphagnetum am Nord- und Südende, dagegen auf kiesigem Grunde kam nur *L. lacustris* vor. Als Begleitpflanznn sind ferner zu verzeichnen: *Juncus supinus* Mnch., *Nuphar luteum* Sm., *Equisetum limosum* L. und die beim vorigen See angeführte *Fontinalis*, die hier nicht zahlreich und am Grunde wuchs. Tour am 30. September: Die Kgl. Forst bei Pretoschin. Im Jagen 44 liegt ein kleiner Torfsee, der „Tiefe See" genannt, weniger wegen der Tiefe des Wassers, als wegen der rings von hohen Bergen umgebenen kesselartigen Einsenkung, in der er sich befindet, und wegen der durch ein rings umschliessendes Sphagnetum verursachten unzugänglichen Ufer. *Menyanthes trifoliata* L., *Carex limosa* L. und die von ferne erkennbaren Blätter einer *Nymphaea* sind dafür zu verzeichnen. Im Jagen 57 fanden wir grosse Steinhaufen, wohl aus uralter Zeit, die reich mit Moos bewachsen waren; *Racomitrium lanuginosum* Brid., das hier in ungeheurer Menge und reichlich mit Früchten vorkam, fesselte meine Aufmerksamkeit; ebenso *Hypnum loreum* L., das ebenso wie das vorige bisher in unserer Provinz noch nicht mit Früchten angetroffen war. Auffallend ist, dass das sonst in Wäldern so häufige *H. triquetrum* L. hier äusserst selten vorkam und förmlich durch das vorige ersetzt wird. Ausserdem findet sich auf diesen Steinen *Hylocomium brevirostrum* Schpr. und *Brachythecium reflexum* B. S.; *Jungermannia barbata* Schrb. und eine Reihe anderer, interessanter Moose waren die Ausbeute dieses Tages. Den 1. October: die Kgl. Forst bei Pretoschin weiter untersucht und die Verbreitung der bisher gefundenen Moose festgestellt. Den 2. October: Tour von Pretoschin nach dem Czarna-See, zwischen P. und Schönwalde gelegen. An Feldsteinen zahlreich *Andreäa petrophila* Ehrh., *Grimmia Hartmanii* Schpr. Am Ufer des Czarna-Sees häufig *Potentilla procumbens*, im See *Nuphar luteum, Juncus supinus*; sonst ist der See unfruchtbar, er ist fast ringsum von Torfmoor eingefasst und führt seinen Namen „der schwarze" mit Recht.

Unter den auf dieser Tour gesammelten Moosen fand ich später bei näherer Untersuchung ein äusserst interessantes, *Orthotrichum gymnostomum* Bruch., nach Milde's Bryol. Sil. in Deutschland sehr selten. Da dieses Moos bisher nur an Espen gefunden ist, so vermuthe ich, dass ich es mit anderen Orthotrichen von den häufig am Wege angetroffenen Espen mitgenommen habe.

Den 3. October: Den Gossentin-Bach ausserhalb der Kgl. Forst bis Schönwalde untersucht. An den Steinen *Fontinalis antipyretica* L. *Amblystegium fluviatile* Schpr., *Racomitrium aciculare* Brid. u. a. Bei Pretoschin liegen einige Teiche, an denen ausser *Juncus supinus, filiformis* und *squarrosus* nichts von Bedeutung zu verzeichnen ist. An den Steinmauern des Dorfes findet sich *Pterigynandrum filiforme* Hdw. in einer sehr kräftigen Form äusserst zahlreich. In dieser Mauer befindet sich ein Stein in elliptisch concaver Form, wie die aus uralten Zeiten zum Reiben des Getreides bekannten Steine, ferner ein rother Granit, ausgehöhlt, kreisrund, mit einer zapfenförmigen Erhöhung in der Mitte des Bodens.

Sonntag, den 4. October wurden Vormittags die Ländereien des Försters in Augenschein genommen, dabei bemerkt: *Solanum nigrum* L., *Stachys annua* L., *Erigeron canadensis* L., *Arnoseris pusilla* Gärtn., *Teesdalea nudicaulis* R. Br. — Den 5. October: Tour Sosnowagora, Glashütte, Grünhof. Auf den hohen Ufern des Gossentinbaches blühte um diese Zeit noch in Hunderten von Exemplaren *Gentiana campestris* L., auf der dahinter liegenden fiscalischen Heide *Lycopodium clavatum* L. und *Blechnum Spicant* Wth.; letzteres in einer Schlucht bei Glashütte in grosser Anzahl und schönsten Exemplaren. Ebenso *Gentiana campestris.* Durch diese Schlucht fliesst ein kleiner Bach, in dem an zahlreichen Steinen *Fontinalis antipyretica* förmlich wuchert. Den 6. und 7. October starkes Regenwetter; Pflanzen getrocknet. Den 8. Uebersiedelung nach Jellenschhütte. Am Mühlenteiche dort und unter der Brücke *Dichelyma capillaceum* B. S. wie 1882. Darauf mit Herrn Lehrer Ehlert-Jellenschhütte und mit Hilfe des Eigenthümers Potrykus den Gr. Ottalsiner See befahren und auf *Jsoëten* untersucht. In diesem See findet sich *Jsoëtes lacustris* als die vorherrschende Art, ebenso in dem am folgenden Tage untersuchten Steinkrüger See; im flachen Wasser bildet sie starke Stöcke mit nach aussen gekrümmten Blättern von blassgrüner Farbe, während sie in tieferem Wasser länger und schwächer ist, ganz analog dem Wachsthum von *Jsoëtes lacustris* und *echinospora.* Eine Untersuchung des westlichen Wittstocksees ergab, dass darin *Jsoetes lacustris* die vorherrschende ist und *J. leiospora* sich nur auf einzelne Stellen beschränkt. An demselben Tage wurde auch der Leckno-See untersucht und wurde dadurch wiederholt (zuerst 1882) das Vorkommen von *Jsoëtes* und zwar *leiospora* festgestellt, in der Gegend der Nordostecke. Ausserdem sammelte ich hier *Litorella lacustris* L. und *Elatine Hydropiper* L.

Den 11. October den östlichen Wittstock-See untersucht. Hier habe ich, wie bisher in keinem andern See, *Jsoëtes lacustris* und *J. leiospora* in charakteristischen Formen nebeneinander wachsend angetroffen. Eine Anzahl frischer *Jsoëten* von diesen Touren schickte ich laut Auftrag an Herrn Prof. Dr. Magnus in Berlin, der mir darauf mittheilte, dass er meine früheren Angaben in Betreff dieser Pflanzen bestätigt fand, so dass *J. leiospora* neben *J. lacustris* als Art

anzusehen ist. Es bleibt festzustellen, ob erstere identisch ist mit *J. falcata* Lasch., wozu mir das Material fehlt.

Osterferien 1886.

Tour Lauenburg-Wahlendorf. Am Hohlwege bei Röpke in der Richtung nach Occalitz fand ich im sandigen Kieferwalde *Dicranum spurium* Hedw. mit zahlreichen jungen Kapseln. Auf Wiesen bei Occalitz *Dicranum palustre, Thuidium Blandowii, Gagea lutea;* am Waldrande *Carex ericetorum, Pulsatilla vernalis.*

Mirchauer Kgl. Forst: Im Forstrevier Mirchau gegenüber dem Odnogo-See sammelte ich in einer Waldschlucht eine Reihe interessanter Moose: *Plagiothecium undulatum* B. S., *Dicranum fulvum* Hook, neu für Westpreussen, auf grossen Steinen in einem zur Sommerzeit meist trockenen Waldbach (Abfluss von hochgelegenen Waldmooren); jedenfalls findet sich dieses Moos in den ähnlichen Schluchten der Forst noch mehrfach vor; *Plagiothecium Schimperi* Jur. et Milde, *Racomitrium protensum* A. B., *Dichodontium pellucidum* Schpr., *Scapania undulata* N. ab. E., *Scapania nemorosa* N. ab. E., *Dicranum longifolium,* das hier sehr häufig auf erratischen Blöcken vorkommt, wurde auch auf Waldboden angetroffen; *Hypnum imponens* Hedw., neu für die Provinz. Am Junno-See bei Kaminitzamühl an Steinen *Hypnum palustre,* sehr zahlreich und in einer schönen und kräftigen Form; *Orthotrichum cupulatum* Hoffm.; im Wasser *Fontinalis laxa* Milde; am Biala-See bei Wahlendorf: *Brachythecium amoenum* Milde, neu für Westpreussen; am Wege von Raminitza nach Sierakowitz an alten Espen: *Orthotrichum gymnostomum* Bruch; dieses in Deutschland von wenigen Standorten bekannte Moos fand ich zunächst bei Pretoschin, dann zahlreich bei Wahlendorf, auf alten Espen am Wege nach Buckowin, Linde und Werder, später auch in der Kgl. Forst Oliva, Distrikt 140.

In einer Waldschlucht zwischen den Wiesen am Kaminitzabach und der Kgl. Försterei Hagen an Steinen: *Grimmia Hartmannii, Racomitrium fasciculare, Fontialis gracilis, Sarcoscyphus Ehrharti Corda, Brachythecium plumosum var. homomallum* Br. et Schpr.

Sommerferien 1886.

Tour Neu-Barkoschin und Umgegend im Kr. Berent. Auf der Heide am Kirchhof: *Potentilla alba, Thesium ebracteatum, Galium boreale, Botrychium Lunaria.* Im See daselbst; *Potamogeton grammineus, var. gramminifolius* Fr., und ausserhalb des Wassers die Form *terrestris* G. Mey; in Wiesengräben am See: *Myriophyllum verticillatum* b., *intermedium* Koch; in der Fietze zwischen Neukrug und Schridlau: *Fontinalis gracilis* Lindb.; im Gebüsch: *Campanula Trachelium, C. latifolia, Lycopodium Selago;* auf Wiesen an der Fietze bei Schridlau: *Trollius europaeus* sehr häufig, *Thalictrum aquilegifolium, Th. angustifolium, Th. flavum; Polemonium coeruleum, Peucedanum palustre; im* Teich: *Callitriche autumnalis, Potamogeton obtusifolius, P. lucens, P. rufescens, Batrachium divaricatum, B. aquatile;* an der Dorfstrasse: *Malva ro-*

tundifolia L., *Natsurtium barbaraeoïdes* Tausch. Am Ufer des Moos-Sees bei Alt-Barkoschin: *Alectorolophus minor, Drosera longifolia, Rhynchospora alba;* auf Feldern: *Gypsophila muralis.*

Tour Kölln-Seefeld: Kr. Neustadt und Karthaus.

In der Waldschlucht zwischen Kölln und Kl.-Tuchom: *Brachythecium plumosum* B. S.; im Nuss-See bei Warschnau: *Potamogeton rutilus, P. pusillus, P. compressus, P. pectinatus, P. obtusifolius;* am hohen mit Heidekraut und Gebsüch bewachsenen Südufer: *Blechnum spicant, Pulsatilla vernalis;* auf Moorwiesen am Westende des Sees: *Drosera rotundifolia, D. longifolia, D. obovata* häufig, *Paludella squarrosa* häufig, *Hypnum stellatum, H. scorpioïdes.* In der Forst von Tockar in der Nähe des Förterhauses an Steinen: *Hylocomium loreum, H. brevirostrum, Dicranum longifolium, Racomitrium lanuginosum;* auf quelligen Wiesen daselbst: *Pellia colycina;* im Bach: *Fontinalis antipyretica* sehr häufig. In dem See zwischen Tockar und Zalense (zu Seefeld gehörig) *Potamogeton pusillus, Heleocharis acicularis; Potamogeton marinus,* das ich hier 1884 auffand, war jetzt nicht anzutreffen, da bei der anhaltenden Dürre die Ufer weithin ausgetrocknet waren. Im oberen Exauer See bei Seefeld: *Fontinalis dalecarlica* Schpr., *Potamogeton natans;* im Bach zwischen Seefeld und Smolsin: *Potam. rufescens;* der Dorfteich von Smolsin war ebenfalls so Wasserarm, das Wasserpflanzen nicht fortkamen. Im Tuchlinko-See bei Smolsin: *Litorella lacustris;* in dem südlich von hier gelegenen, durch einen Graben verbundenen Glembocki-See: *Potamogeton gramineus, fr. heterophyllus, P. marinus* sehr häufig, besonders an der Süd- und Ostseite, *Litorella lacustris.*

Herbstferien 1886.

Tour Lauenburg-Wussow-Buckowo. Im Bach bei Röpke: *Rumex sanguineus, Batrachium divaricatum;* zwischen Wussow und Occalitz: *Amblystegium fallax, A. filicinum, A. riparium, Eurhynchium rusciforme;* auf Anhöhen im Walde: *Carlina vulgaris, Dianthus Carthusianorum, Equisetum hiemale;* im Mergelmoor bei Occalitz: *Utricularia minor;* am Occalitz-Labuhner Grenzbach auf einer Waldwiese: *Juncus obtusiflorus, J. lamprocarpus;* im Gebüsch: *Polygonatum verticillatum, Lycopodium Selago;* im Bach an Steinen: *Amblystegium fallax, A. riparium, Hypnum commutatum, Trichocolea Tomentella* N. ab. E.; im Grossen See bei Wahlendorf: *Potamogeton marinus* häufig; bei dem niedrigen Wasserstande war die Pflanze nahe am Ufer und trotz der vorgerückten Jahreszeit mit Früchten; dieselbe Pflanze fand ich auch im Biala-See mit Früchten; in dem $^1/_8$ Meile von hier entfernten Junno-See fand sich ein ähnliches *P.,* das aber der fehlenden Früchte wegen nicht sicher zu bestimmen war. Im Wasser stehend hat diese Pflanze viel mehr Aehnlichkeit mit grossen Formen von *Heleocharis acicularis* und der Wasserform von *Juncus supinus,* als mit *Potamogeton pectinatus.* Im See bei Kaminitza: *Zannichellia palustris.*

Im See von Buckowo: *Fontinalis dalecarlica* Schpr. sehr häufig, dritter Standort im Kr. Karthaus; in der Kgl. Forst bei Hagen: *Pyrola media, Jungermannia exsecta, Jungermannia subapicalis* N. ab. E., neu für Westpreussen; *J. attenuata* Mart.

Am 5. Oktober untersuchte ich den Morźiź-See bei Werder; darin: *Jsoëtes lacustris* vereinzelt mit *Litorella lacustris* und *Lobelia Dortmannia,* welche bei dem flachen Ufer des Sees weit hineingehen. Ob *J. lac.* hinter dem Gürtel von *Litorella* in grösserer Tiefe häufig vorkommt, wie es gewöhnlich der Fall ist, konnte wegen Mangel an einem Fahrzeuge nicht ermittelt werden. Im Dombrowo-See: *Jsoëtes lacustris, Juncus supinus* (Wasserform), *Potamogeton pusillus, P. natans.*

Auf einer Tour nach Neu-Tuchom Kr. Karthaus sammelte ich dort: *Prunella grandiflora, Thesium ebracteatum, Gentiana campestris, Holcus mollis, Gnaphalium silvaticum, Thymus serpyllum* var. *Chamaedrys* Fr., *Erucastrum Pollichii,* das hierhin mit Mergel aus Mehlken, dem 1884 aufgefundenen Standorte gelangt ist.

Von einer Tour: Saspe-Legan Kr. Danzig ist zu verzeichnen: *Allium oleraceum, A. vineale* auf Rainen bei Brösen; *Nasturtium palustre, Veronica spicata* und *V. longifolia;* auf Feldern: *Erodium cicutarium.* Am Sasper See: *Ranunculus Lingua, Aspidium Thelypteris;* in Wiesengräben zwischen der See und der Weichsel: *Hippuris vulgaris, Potamogeton rutilus, P. rufescens, P. lucens* mit lang zugespitzten Blättern; auf Dünensand: *Botrychium rutaefolium* A. Br., dasselbe auch zwischen Brösen und Glettkau: daselbst auch *B. matricariaefolium* A. Br.; in der Weichsel: *Potamogeton crispus, P. pectinatus;* am Ufer *Triglochin maritima, Spergularia salina;* in Gräben bei Schellmühl: *Potamogeton densus.*

Zur Flora von Oliva ist nachzutragen:

Rudbeckia hirta auf Wiesen am Waldrande zwischen Pulvermühle und Schäferei auch in diesem Jahre zahlreich angetroffen; *R. laciniata* im Teiche am Park in Conradshammer unter *Phragmites communis.*

Verzeichniss

der auf oben beschriebenen Touren aufgefundenen Pflanzen.

Phanerogamen:

Thalictrum aquilegifolium L. An der Fietze bei Schridlau.

Th. angustifolium L., mit voriger.

Th. flavum L., wie vorige, aber seltener.

Pulsatilla vernalis Mill. Auf Heiden am Nuss-See, im Walde zwischen Espenkrug und Taubenwasser, Olivaer Kgl. Forst.

Batrachium aquatile E. M. In der Fietze und im Mühlenteich bei Schridlau, im Sumpfe am See von Wispau.

B. divaricatum Wimm. mit voriger.

Ranunculus Lingua L. Am Sasper See bei Danzig, auf Wiesen bei Zuckau sehr häufig.
Trollius europaeus L. Auf Wiesen an der Fietze bei Schridlau sehr häufig.
Aconitum variegatum L. Im Gebüsch an der Fietze.
Nymphaea alba L. Im Krypko-See bei Wigodda.
Nuphar luteum. Im schwarzen See bei Schönwalde.
Nasturtium amphibium R. Br. Auf sandigen Feldern bei Brösen.
N. barbaraeoides Tausch. Aecker bei Schridlau.
Lepidium ruderale L. Dorfstrasse bei Oliva.
Drosera rotundifolia L. In Torfmooren häufig.
D. longifolia L. Am Moos-See bei Alt-Barkoschin Kr. Berent, auf Moorwiesen am Nuss-See bei Warschnau.
D. obovata M. et K. Mit vorigen am Nuss-See häufig.
Gypsophila muralis L. Auf Feldern bei Alt-Barkoschin, am See von Ustarbau Kr. Neustadt.
Dianthus deltoides. An Feldrainen bei Neukrug Kr. B.
Cerastium triviale Lk. Am Ufer des Biala-Sees.
Radiola linoides Gml. An See- und Moorufern nicht selten.
Malva rotundifolia L. Dorfstrasse von Schridlau Kr. B., selten.
Lotus uliginosus Schk. Am Ufer des Moos-Sees häufig.
Astragalus arenarius L. Auf Heiden zwischen Wispau und Wigodda Kr. N. häufig.
Potentilla alba L. Am Kirchhof bei Neu-Barkoschin.
P. procumbens Sbth. Im Neustädter Kreise sehr häufig, sonst nicht angetroffen.
Myriophyllum verticillatum L., b) *intermedium* Koch. In Gräben am See von Neu-Barkoschin.
Callitriche autumnalis L. Im Mühlenteich bei Schridlau.
Peplis Portula N. See-Ufer Neu-Barkoschin.
Hydrocotyle vulgaris R. Ufer von Seen und Torfbrüchen nicht selten.
Rudbeckia laciniata L. Mühlenteich in Conradshammer.
Carlina vulgaris L. Waldrand bei Wussow.
Campanula latifolia L. An der Fietze häufig.
C. Trachelium L. Mit voriger.
Pirola media Sw. Kgl. Forst Mirchau, Revier Hagen.
Gentiana campestris L. Abhänge bei Pretoschin sehr häufig; Feldraine bei Neu-Tuchom.
Polemonium ceoruleum L. An der Fietze bei Schridlau K. B.
Alectorolophus minor Rchc. Wiesen bei Alt-Barkoschin häufig.
Euphrasia officinalis L. Im Kreise N. Anfangs October in grosser Menge in auffallend üppiger, fast blauer Blüthe gefunden.
Thymus Serpyllum L. *var. Chamaedrys* Fr. Neu-Tuchom.
Stachys annua L. Auf Feldern bei Penkowitz Kr. N.
Prunella grandiflora L. Neu-Tuchom, nicht selten.

Teucrium Scorodonia L. Am Karlsberg, Oliva verbreitet.
Utricularia minor L. Im Krypko See bei Wigodda, im Mergelmoor bei Occalitz und bei Wahlendorf.
Rumex ucranicus Bess. Nogatufer bei Marienburg, Seestrand zwischen Glettkau und Zoppot nicht selten.
R. sanguineus L. Bach bei Röpke.
Thesium ebracteatum Hayn. Neu-Barkoschin, Neu-Tuchom.
Euphorbia Cyparissias Scop. Düne bei Schiewenhorst, Danz. Nehrung.
Scheuchzeria palustris L. Torfsumpf Alt-Barkoschin.
Potamegeton natans L. Verbreitet.
P. rufescens Schrad. In Bächen verbreitet.
P. gramineus L. *var. heterophyllus* Fr. See von Neu-Barkoschin u. Glembocki-See.
P. g. L. *var. graminifolius* Fr. See Neu-Barkoschin.
— *var. terrestis* E. M. Mit voriger.
P. lucens L. In Teichen und Gräben verbreitet.
P. praelongus Wulf. Seen nicht selten.
P. perfoliatus L. Wie vorige.
P. crispus L. Weichsel und Nogat und sonst nicht selten.
P. compressus L. Nuss-See.
P. obtusifolius M. und K. Nuss-See, Mühlenteich bei Schridlau.
P. pusillus L. Verbreitet.
P. rutilus Wolfg. Wiesengräben am Sasper-See und der Weichsel. Nuss-See.
P. pectinatus L., in der Weichsel und in Landseen, aber nicht häufig.
P. marinus L. Glembocki-See bei Smolsin, Kr. K., im Grossen- und Biala-See bei Wahlendorf, Kr. N.
P. densus L. In Gräben in Schellmühl.
Zannichellia palustris L., im See bei Kaminitza Kr. K.
Gagea pratensis Schult, Oliva häufig.
G. lutea Schult, Occalitz.
Allium vineale L. Saspe bei Danzig.
A. oleraceum L., mit voriger.
Polygonatum verticillatum All. Gebüsch am Occalitz-Labuhner Grenzbach, Kr. N.
Juncus obtusiflorus Ehrh. Waldwiese am Occalitz-Labuhner Grenzbach.
J. lamprocarpus L., mit vorigen.
Scirpus setaceus L. See von Ustarbau, Kr. N., häufig.
Holcus mollis L. Felder bei Neu-Tuchom häufig.
Poa sudetica Hake, Wald am Occalitz-Labuhner Grenzbach.

Gefäss-*Kryptogamen.*

Isoëtes lacustris L. Tedembowka-Morźnitza und Pauschnick-See bei Wigodda, Kr. N. Morźiź-See bei Werder, Kr. N.
I. echinospora Dur. Tedembowka-See, Oberförsterei Gnevau, Forst Schutz-Bezirk Petroschin, Kr. N.

Lycopodium Selago L. Occalitz-Labuhner Grenzbach. an der Fietze bei Neukrug.
Brotychium Lunaria Sw. Neu-Barkoschin.
B. matricariaefolium A. Br. auf Sanddünen zwischen Glettkau und Brösen.
B. rutaefolium A. Br. auf Dünen am Sasper-See.
Blechnum Spicant Roth, bei Wispau und am Nuss-See, häufig.

Laubmoose.

Dicranella cerviculata Schpr., an Torfbrüchen, häufig.
D. heteromalla Schpr., an Waldrändern nicht selten.
Dicranum montanum Hedw. Mirchauer Königl. Forst, nicht häufig.
D. flagellare Hedw. seltener als das vorige, in Wäldern an Torfseen bei Pretoschin und am Wussower-See.
D. fulvum Hook neu für Westpr., königl. Forst Mirchau in Schluchten an erratischen Blöcken.
D. longifolium Hedw., mit vorigem.
D. scoparium Hedw., überall häufig.
— *var. orthophyllum* B. S.
— *var. curvulum* B. S. } seltener.
— *var. recurvatum* B. S.
D. majus Turn. Mirchauer Forst, häufig.
D. palustre B. S. Sumpf-Wiesen bei Occalitz und Pretoschin.
D. Schraderi Schw., Torfbrüche bei Pretoschin und Wahlendorf.
D. spurium Hedw., Kiefernwald bei Röbke.
D. undulatum Turn., Heiden bei Wahlendorf, häufig aber unfruchtbar, dagegen bei Oliva reichlich fructificirend.
Leucobryum glaucum Schpr., Mirchauer Forst, bei Pretoschin, nicht selten, aber stets unfruchtbar.
Barbula muralis Hedw., an Mauern, nicht häufig.
B. subulata Brid., häufig.
B. papillosa Wils., an *Populus tremula* bei Wahlendorf.
B. ruralis Hedw., auf Erde, Steinmauern und Dächern, häufig.
B. pulvinata Jur., an *Populus pyramidalis* bei Neuschottland.
Ceratodon purpureus Brid., häufig.
Grimmia apocarpa Hedw., auf erratischen Blöcken, häufig, an Bächen die *var. rivularis* B. S.
G. pulvinata Sm., nicht selten.
G. Hartmanii Schpr., Königl. Forst bei Kaminitza Kr. K. vorherrschend die *var. epilosa.*
Racomitrium protensum A. Br., Mirchauer Königl. Forst, neu für Westpr.
R. aciculare Brid., an errat. Blöcken im Gossentin-Bach bei Pretoschin, Mirchauer Forst Hagen, häufig.
R. sudeticum Br. und Schpr., neu für Westpr., an Steinen, am Waldrande des Kaminitza-Thales Kr. K.

R. microcarpon Brid., wie voriges.
R. heterostichum Brid., an Steinen, häufig.
R. canescens Brid., auf Sandflächen, häufig, auch die *var. epilosum* H. Müller, bei Kaminitza.
R. lanuginosum Brid., Königl. Forst bei Pretoschin Kr. Neustadt, an grossen Steinhaufen, häufig und reichlich fructific., in der Forst bei Tockar Kr. K. selten.
R. fasciculare Brid., Mirchauer Königl. Forst Hagen, Kaminitza-Thal an Steinen.
Hedwigia ciliata Hedw., an Steinen überall häufig, auch die *var. leucophaea.*
Ulota Bruchii Hornsch., Mirchauer Königl. Forst, Rev. Hagen an Eichen.
U. crispa Brid., an Bäumen überall, nicht selten.
Orthotrichum gymnostomum Bruch, an alten Espen bei Pretoschin, Wahlendorf, Linde Kr. N., Kaminitza Kr. K., Oliva.
O. cupulatum Hoffm., an Steinen am Ufer des Grossen Sees bei Wahlendorf und des Junnosees bei Kaminitza-Mühle.
O. obtusifolium Schrad., an Espen und Weiden, nicht selten.
O. speciosum N. ab E., an Espen, häufig.
O. Lyellii Hook, an Espen bei Wahlendorf.
Encalypta vulgaris Hedw., an Waldrändern, nicht häufig.
Funaria hygrometrica Hedw., auf Wiesen und feuchtem Ackerl., häufig, besonders gern auf Kohlenschutt
Webera nutans Hedw., auf Torfmooren und in Wäldern, häufig.
W. cruda Schpr., in Wäldern nicht selten.
Bryum Warneum Bland., an feucht-sandigen Stellen der Kiefernschonung auf Saspe.
B. caespiticium L., häufig.
B. argenteum L., häufig.
B. roseum Schreb., Gebüsch am Ufer des Grossen Sees b. Wahlendorf, fructificirend.
Mnium punctatum Hedw., an Waldbächen nicht selten.
M. cuspidatum Hedw., Wälder, oft.
M. affine Schwäg., auf feuchten Wiesen, häufig.
M. insigne Mitt., auf Moorwiesen am östl. Wittstock-See, häufig.
M. undulatum Neck., an feuchten Waldstellen, verbreitet.
M. hornum L., an Waldbächen und Sümpfen, häufig.
M. cinclidioides Hüben, am Ufer des Krypko-Sees bei Wiggodda Kr. N. häufig, im Wasser eine schwimmende Form.
Paludella squarrosa Ehrh., auf Torfwiesen am Nuss-See, häufig (ohne Früchte).
Aulacomnium palustre Schwgr., Ufer der Seen, auf Wiesen, häufig.
Bartramia ithyphylla Brid., in Wäldern, nicht häufig.
B. pomiformis Hedw., wie vorige, aber häufiger.
Philonotis fontana Brid., auf quelligen Wiesen häufig, *caespitosa* Wills, sandige Ufer der Seen.
Tetraphis pellucida Hedw., in Wäldern häufig.

Atrichum undulatum Pal. Beauv., häufig.
Pogonatum nanum Pal. Beauv., auf Heiden und an Waldrändern häufig.
P. urnigerum Schpr., auf Heiden häufig.
Polytrichum gracile Dicks, an Torfmooren nicht selten.
P. formosum Hed., wie vorige, nicht häufig.
P. commune L., wie vorige, doch häufig.
P. piliferum Schreb., auf Heiden verbreitet.
P. juniperinum Willd., wie voriges.
P. strictum Banks-Menz, wie voriges.
Diphyscium foliosum Mohr, an Waldrändern und Wegen der Mirchauer Forst nicht selten.
Buxbaumia aphylla L., in Kieferwäldern bei Oliva.
Andreaea petrophila Ehrh., nicht selten an erratischen Blöcken; im Bezirk Hagen der Mirchauer Forst dagegen auf einem Steinhaufen von kopfgrossen Steinen angetroffen.
Anomodon longifolius Hartm., an Bäumen.
A. attenuatus Hartm., wie vorige; bei Pretoschin, an Steinen in der Fietze.
A. viticulosus Br. et Schpr., an Bäumen der genannten Forsten.
Thuidium tamariscinum Br. et Schpr., in Wäldern nicht selten.
Th. recognitum. In Gebüschen häufig.
Th. abietinum Br. et Schpr., auf sandigen Heideplätzen häufig, aber stets ohne Früchte aufgefunden.
Th. Blandowii Br. et Schpr., auf quelligen Wiesen bei Occalitz.
Pterigynandrum filiforme Hedw., an Bäumen der Mirchauer Forst, an Dorfmauern in Petroschin (kräftige Form) unfruchtbar; an Steinmauern auf dem Karlsberge in Oliva fructificirend.
Fontinalis antipyretica L., in Seen und Bächen häufig.
F. laxa Milde, im Junnosee bei Kaminitzamühl.
F. gracilis Lindb. In der Fietze sehr häufig (sehr feinblättrige Form), an Steinen eines Waldbachs bei Försterei Hagen.
F. dalecarlica Schpr. Im Krypko See bei Wigodda, im Pauschnick-See daselbst, an Steinen und Baumwurzeln rings um den See in grosser Menge, im See von Buckowo Kr. Karthaus an Steinen und Baumwurzeln sehr häufig.
Dichelyma falcatum Myrin. In der Provinz nur von einem Standorte bekannt, findet sich im Gossentinbach oberhalb Pretoschin ziemlich häufig.
D. capillaceum Br. et Schpr., das ich vor einigen Jahren an der Quelle des vorhin genannten Baches entdeckte, war weiter abwärts nicht anzutreffen, dagegen an dem alten Standorte in schönen Exemplaren.
Neckera pennata Hedw., Kgl. Forst zwischen Sagorsch und Sbichau an Bäumen.
N. complanata Br. et Schpr. An Bäumen und Steinen häufig.
Homalia trichomanoides Br. et Schpr. Wie voriges.
Leucodon sciuroides Schwgr. An Bäumen nicht selten.

Antitrichia curtipendula Brid. Wie voriges.
Eurhynchium striatum Br. et Schpr. In Wäldern ziemlich häufig.
E. rusciforme Br. et Schpr. In Bächen an Steinen und Holzwerk häufig.
Plagiothecium Schimperi Jur. et Milde, 2. Standort für Westpreussen, Waldschlucht der Mirchauer Kgl. Forst.
P. silesiacum B. S. Wälder häufig.
P. undulatum B. S. Mirchauer Forst nicht selten.
P. silvaticum B. S. Wälder wie voriges.
P. Roesei B. S. Pretoschin, auf Steinen, die theilweise mit Erde bedeckt sind.
P. denticulatum B. S. Wald zwischen Neustadt und Pentkowitz.
Amblystegium filicinum Lindb. In Quellen nicht selten.
A. fallax. Bach zwischen Wussow und Occalitz, an Steinen im Wasser fluthend.
A. irriguum Schpr. Nicht selten.
A. fluviatile Schrp. An Steinen im Gossentinbach zwischen Pretoschin und Schönwalde.
Brachythecium Mildeanum Schpr. An Moorwiesen nicht häufig.
B. reflexum Br. et Schpr. Kgl. Forst von Pretoschin und Mirchau.
B. plumosum Br. et Schpr. An Steinen in Quellen bei Kölln.
— — *var. honomallum* Br. et Schpr. Im Walde an Steinen der Mirchauer Kgl. Forst.
B. amoenum Milde. Neu für die Provinz. An Steinen am Ufer des Biala-Sees bei Wahlendorf.
B. rivulare Br. et Schpr. An Steinen im Occalitz-Labuhner Grenzbach.
Hypnum polygamum. Ufer des Krypko-Sees, im Wasser eine fluthende Form.
H. stellatum Schreb. Moorwiesen am Nuss-See.
H. loreum L. Kgl. Forsten Mirchau, Pretoschin sehr häufig, auch fructificirend angetroffen, Forst bei Tockar, Kr. Karthaus.
H. scorpioides Dillen. Moorwiesen am Nuss-See.
H. intermedium Lindb. Wahlendorf Mergelmoor.
H. commutatum Hedw. An Quellen nicht selten.
H. reptile Mich. Mirchauer Kgl. Forst, Revier Hagen.
H. imponens Hedw. Neu für Westpreussen; Mirchauer Kgl. Forst, Revier Mirchau in Waldschluchten.
H. crista castrensis L. Feuchte Kieferwälder.
H. cordifolium Hedw. In und an Torfsümpfen nicht selten.
H. giganteum Schpr. Wie voriges.
H. purum L. In Kieferwäldern nicht häufig.
H. palustre L. An Steinen am Ufer des Junno-Sees häufig.
Hylocomium splendens B. S. In Wäldern und auf Heiden häufig.
H. brevirostrum Schrp. Kgl. Forsten von Mirchau und Pretoschin an Steinen häufig, Wald von Tockar selten.

Lebermoose:

Fegatella conica Corda. An schattigen Stellen der Bäche nicht selten.

Marchantia polymorpha L. An Quellen häufig.

Metzgeria furcata N. ab. E. In Wäldern an Bäumen und Steinen nicht selten.

Aneura pinguis β angustior. Im Wook-See bei Wahlendorf und im Steinsee bei Novahutta Kr. Karthaus.

A. pinnatifida N. ab. E. Im Morźnitza-See bei Wigodda Kr. N. (4. Standort in der Provinz.)

Pellia epiphylla N. ab E. In Schluchten auf feuchtem Boden nicht selten.

P. calycina. In Quellen bei der Försterei Tockar, Kr. K.

Frullania dilatata N. ab E. An Bäumen und Steinen häufig.

F. Tamarisci N. ab E. In der Mirchauer Kgl. Forst an Steinen selten.

Madotheca platyphylla Dum. An Bäumen und Steinen in Wäldern nicht selten.

Radula complanata Dum. An Bäumen und Steinen in Wäldern nicht selten.

Ptilidium ciliare N. ab E. In Wäldern an Bäumen, Steinen und auf Heiden nicht selten.

Trichocolea Tomentella N. ab E. Am Ufer von Waldbächen in der Mirchauer Kgl. Forst, am Occalitz-Labuhner Grenzbach.

Lepidozia reptans N. ab E. In feuchten Wäldern auf Erde häufig.

Calypogeia Trichomanis Corda. Auf feuchtem, schattigem Waldboden, meist häufig.

Chiloscyphus polyanthus N. ab E. An Felsen auf feuchtem Waldboden.

Ch. rivularis N. ab E. Im Occalitz-Wussower Bach an Steinen häufig.

Lophocolea bidentata N. ab E. In Gebüschen, nicht selten.

Sphagnoecetis communis N. ab E. Auf Moorboden nicht selten.

Jungermannia exsecta Schmid. In Hohlwegen.

J. subapicalis N. ab E. Neu für die Provinz. In der Mirchauer Kgl. Forst, Revier Hagen an Steinen in der Schlucht zu den Kaminitza-Wiesen.

J. alpestris N. ab. E. Mirchauer Forst, zweiter Standort für Preussen.

J. attenuata Mart. In den Kgl. Forsten von Mirchau und Pretoschin an Steinen.

J. barbata Schreb. In der Kgl. Forst bei Pretoschin an Steinen.

Scapania undalata N. ab E. In Seen und Bächen.

S. nemorosa N. ab E. In der Mirchauer Forst in der Schlucht dem Odnoga-See gegenüber, daselbst nicht selten.

Plagiochila asplenioides N. ab E. In schattigen Wäldern häufig.

Alicularia scalaris Corda. In Wäldern auf lehmig-sandigem Boden, im Gebüsch am Ufer des Morźiź-Sees bei Werder.

Sarcoscyphus Ehrhorti Corda. Mirchauer Kgl. Forst, Revier Hagen in Schluchten an Steinen sehr häufig.

S. Funkii Corda. Auf kiesigem Heideboden häufig.

Beitrag

zur

Flora von Lessen und Umgegend

von

L. Finger.

Systematisches Verzeichniss der Phanerogamen und Gefässkryptogamen.

I. Hauptabtheilung. Angiospermen.

I. Klasse. Dicotylen.

I. Unterklasse. Thalamifloren.

I. Familie. Ranunculaceen.

1. *Thalictrum aquilegifolium* L. Wiese an der Laschinka. In der Nähe des Försterhauses bei Mühle Slupp (Sch.).
2. — *flavum* L. Südostufer des Schlosseees: Fritsche.
3. — *angustifolium* Jacq. Am Schlosssee, an der Laschinka.
4. *Hepatica triloba* Gil. In den Wäldern überall.
5. *Pulsatilla pratensis* Mill. An der Chaussee bei Roggenhausen.
6. *Anemone silvestris* L. Bei Karlshof (Schemmel).
7. — *nemorosa* L. In den Wäldern häufig.
8. — *ranunculoides* L. Im Mendritzer Walde.
9. *Myosurus minimus* L. Auf Aeckern häufig.
10. *Batrachium aquatile* E. Mey. Auf dem Torfbruch am Stadtsee.
11. — *divaricatum* Wimm. Im Schlosssee.
12. *Ranunculus Flammula* L. Auf nassen Wiesen verbreitet.
13. — *Lingua* L. In Sümpfen häufig.
14. — *auricomus* L. Wiese am Schlosssee.
15. — *cassubicus* L. Im Mendritzer Walde, auch am Gardenga-Abhang bei Roggenhausen (Rosenbohm).
16. — *acer* L. Auf Wiesen häufig.
17. — *lanuginosus* L. Mendritzer Laubwald.
18. — *repens* L. Auf feuchten Wiesen häufig.
19. — *bulbosus* L. An Wegen und auf Rainen häufig.

20. *Ranunculus arvensis* L. Auf Aeckern nördlich von Lessen.
21. — *sceleratus* L. An feuchten Stellen ziemlich häufig.
22. *Ficaria ranunculoides* Rth. Mendritzer Laubwald in den Schluchten.
23. *Caltha palustris* L. Auf nassen Wiesen häufig.
24. *Isopyrum thalictroides* L. Mendritzer Laubwald; auch am Ossa-Abhang zwischen Roggenhausen und Slupper Mühle (Rosenbohm).
25. *Delphinium Consolida* L. Unter Getreide häufig.
26. *Actaea spicata* L. Schlucht am tiefen See (Schemmel).
27. *Cimicifuga foetida* L. Bewaldeter Abhang an der Gardenga bei Roggenhausen.

II. Familie. Berberidaceen.

28. *Berberis vulgaris* L. Zierstrauch bei der evangelischen Kirche; bei Rittershausen (Sch.).

III. Familie Nymphacaceen.

29. *Nymphaea alba* L. Im tiefen See; Torfbruch am Stadtsee.
Nymphaea candida II. sphaeroides erythrocarpa, erythrostigma und *xanthostigma.* See bei Jankowitz (Caspary).
30. *Nuphar luteum* Sm. Im Schlosssee; Torfbruch am Stadtsee; in der Ossa.

IV. Familie. Papaveraceen.

31. *Papaver Argemone* L. Auf Aeckern.
32. — *Rhoeas* L. Auf Aeckern.
33. — *dubium* L. Auf Aeckern.
34. — *somniferum* L. In Gärten häufig verwildert.
35. *Chelidonium majus* L. Im Graben bei der Schule Lessen, auf der bewaldeten Insel im Schlosssee.

V. Familie Fumariaceen.

36. *Fumaria officinalis* L. Häufig auf Aeckern.
37. *Corydalis cava* Schwgg. und K. Mendritzer Laubwald, roth und weiss blühend; auf der bewaldeten Insel im Schlosssee; Gardenga-Abhang bei Roggenhausen. (Rsb.)

VI. Familie. Cruciferen.

38. *Nasturtium amphibium* R. Br. Am Schlosssee; an den Sümpfen häufig.
39. — *silvestre* R. Br. An Wiesenrändern verbreitet.
40. — *palustre* D C. Am Schlosssee.
41. *Turritis glabra* L. Auf der Schanze nördlich von Lessen. Rittershausener Wald.
42. *Cardamine impatiens* L. Auf der südlichen und der bewaldeten Insel im Schlosssee.
43. — *pratensis* L. Auf Wiesen, gemein.
44. — *amara* L. Auf feuchten Wiesen ziemlich häufig.
45. *Hesperis matronalis* L. In der Nähe von Gärten verwildert gefunden.

46. *Sisymbrium officinale* Scop. An Wegen und Grasplätzen häufig.
47. — *Sophia* L. Auf Aeckern.
48. *Alliaria officinalis* Andrzj. Mühle Slupp; bewaldete Insel im Schlosssee.
49. *Erysimum cheiranthoides* L. Auf Aeckern verbreitet.
50. *Sinapis arvensis* L. Auf Aeckern häufig.
51. — *alba* L. Auf Aeckern, Gärten.
52. *Alyssum calycinum* L. Am Sandberge bei Jakobkau (Sch.)
53. *Berteroa incana* D C. Bei den Ruinen in Roggenhausen.
54. *Erophila verna* E. Mey. Triften, Grasplätze, gemein.
55. *Cochlearia Armoracia* L. In Gärten verwildert.
56. *Camelina sativa* Crntz. Unter Lein, häufig.
57. *Thlaspi arvense* L. Bebaute Orte, gemein.
58. *Iberis amara* L. In einem Garten in Lessen verwildert.
59. *Lepidium ruderale* L. Wege, Schutt, gemein.
60. *Capsella Bursa pastoris* Mnch. Aecker, Wege, gemein.
61. *Neslea paniculata* Desv. Auf Aeckern, verbreitet.
62. *Raphanistrum Lampsana* Gaertn. Aecker, gemein.

VII. Familie. Violaceen.

63. *Viola hirta* L. Mendritzer Laubwald; Ossa-Abhang zw. Roggenhausen und Mühle Slupp (Rsb.).
64. — *odorata* L. Auf dem katholischen Kirchhofe, an Gartenzäunen verwildert.
65. — *silvestris* Lmk. Mendritzer Laubwald.
66. — *mirabilis* L. Mendritzer Laubwald.
— — + *silvatica*. Gardenga-Abhang zwischen Roggenhausen und Klein-Schönbrück (Rsb.)
67. — *tricolor* L. Auf Aeckern, häufig.
68. — *arenaria* + *silvatica*. Ossa-Abhang zwischen Roggenhausen und Mühle Slupp. (Rosb.)
— *silvatica* + *riviniana*
— *arenaria* + *canina*
— — + *silvatica*
69. — *canina* + *silvatica*

Im Mendritzer Walde (Rsb.)

VIII. Familie. Droseraceen.

70. *Drosera rotundifolia* L. Torfbruch am Stadtsee.

IX. Familie. Polygalaceen.

71. *Polygala vulgaris* L. Abhang am tiefen See.
72. — *comosa* L. Abhang am tiefen See; Rittershausener Wald.

X. Familie. Silenaceen.

73. *Gypsophila muralis* L. Aecker, ziemlich häufig.
73b. *Tunica prolifera* Scop. Prenzlawitzer Wald: Fritsche.

74. *Dianthus Carthusianorum* L. Im Rittershausener Walde; Gardenga-Abhang bei Roggenhausen; Abhänge an der Ossa.
75. — *deltoides* L. Graben in der Nähe von Clarenau; bei Neubrück.
76. *Saponaria officinalis* L. Auf dem evangel. Kirchhof in Lessen; südliche Insel im Schlosssee.
77. *Silene vulgaris* Grcke. (*inflata* Sm.) Gardenga-Abhang bei Roggenhausen; Ossathal oberhalb Mühle Slupp.
78. — *nutans* L. Mendritzer Wald; Abhang an der Ossa; Abhang am tiefen See.
79. — *noctiflora* L. Unter Getreide.
80. *Viscaria vulgaris* Röhling. Rittershausener Nadelwald; Abhang am tiefen See.
81. *Coronaria flos cuculi* A. Br. Auf Wiesen, häufig.
82. *Melandryum album* Grcke. Auf Rainen, an Waldrändern, häufig.
83. — *rubrum* Grcke. An der Laschinka. Auf der bewaldeten Insel im Schlosssee.
84. *Agrostemma Githago* L. Unter Getreide, gemein.

XI. Familie. Alsinaceen.

85. *Sagina nodosa* Fenzl. Torfbruch am Stadtsee.
86. *Spergula arvensis* L. Auf Aeckern, verbreitet.
87. *Möhringia trinervia* Clairv. Schlucht am tiefen See; bewaldete Insel im Schlosssee.
88. *Arenaria serpyllifolia* L. Unter Getreide.
89. *Holosteum umbellatum* L. Aecker, begraste Stellen, ziemlich verbreitet.
90. *Stellaria nemorum* L. Mendritzer Laubwald; Abhang am tiefen See.
91. — *media* Cyrillo. Bebauter Boden, Wege, gemein.
92. — *Holostea* L. Mendritzer Laubwald.
93. — *glauca* Wither. Am Schlosssee, am tiefen See.
94. — *graminea* L. Auf der Schanze nördlich von Lessen; am tiefen See.
95. *Malachium aquaticum* Fr. Bewaldete Insel im Schlosssee; Wiese nördlich von Lessen.
96. *Cerastium triviale* Lk. Auf Wiesen, häufiger.
97. — *arvense* L. An Wegen: auf Rainen, gemein.

XII. Familie. Linaceen.

98. *Linum catharticum* L. Wiese am Schlosssee in der Nähe des Zollhauses.

XIII. Familie. Malvaceen.

99. *Malva Alcea* L. Am Schlosssee; südliche Insel im Schlosssee.
100. — *silvestris* L. Auf dem evangel. Kirchhof; in Roggenhausen.
101. — *neglecta* Wallr. An Gartenrändern, Zäunen, gemein.
102. — *rotundifolia* L. Wie vorige.

XIV. Familie. Tiliaceen.

103. *Tilia grandifolia* Ehrh. Auf der bewaldeten Insel im Schlosssee; häufig angepflanzt.
104. *Tilia parvifolia* Ehrh. Angepflanzt (Sch.)

XV. Familie. Hypericaceen.

105. *Hypericum perforatum* L. Rittershausener Wald; an Gräben, Abhängen, Wegen, gemein. Inseln im Schlosssee.
106. — *tetrapterum* Fr. Wiese an der Laschinka im Ritterhausener Walde.
107. — *montanum* L. Mendritzer Wald.
108. — *quadrangulum* L. An der Ossa bei Neubrück.

XVI. Familie. Aceraceen.

* *Acer Pseudoplatanus* L. In einem Garten in Lessen angepflanzt.
109. — *platanoides* L. An der Chaussee, in Gärten angepflanzt.

XVII. Familie. Hippocastanaceen.

* *Aesculus Hippocastanum* L. In Gärten angepflanzt.

XVIII. Familie. Ampelidaceen.

* *Ampelopsis quinquefolia* R. u. Schult. An Lauben und Häusern angepflanzt.

XIX. Familie. Geraniaceen.

110. *Geranium pratense* L. Auf Wiesen häufig.
111. — *palustre* L. Mendritzer Wald; an der Laschinka.
112. — *pusillum* L. Unter Getreide.
113. — *columbinum* L. An der Schanze nördlich von Lessen.
114. — *Robertianum* L. Inseln im Schlosssee. An der Gardenga bei Roggenhausen. Graben nach N.W. von Jankowitz.
115. *Erodium cicutarium* L'Hérit. Auf Aeckern unter Getreide, gemein.

XX. Familie. Balsaminaceen.

116. *Impatiens Noli tangere* L. An der Laschinska; an der Ossa bei Peterhof; auf der bewaldeten Insel im Schlosssee.

XXI. Familie. Oxalidaceen.

117a. *Oxalis Acetosella* L. Mendritzer Wald; Orler Wald.
117b. — *stricta* L. Scharnhorst: Fritsche.

II. Unterklasse. Calycifloren.

XXII. Familie. Celastraceen.

118. *Evonymus europaea* L. Thymauer Wald; Mendritzer Wald; Orler Wald.
119. — *verrucosa* Scop. Wie vorige.

XXIII. Familie. Rhamnaceen.

120. *Frangula Alnus* Mill. Im Walde östlich von Sawdin; auch in Gärten.

XXIV. Familie. Papilionaceen.

121. *Genista tinctoria* L. Bei der evang. Kirche Lessen.
122. *Sarothamnus scoparius* Koch. Waldrand an der Ossa zw. Roggenhausen und Peterhof.
* *Cytisus Laburnum* L. Zierstrauch bei der evang. Kirche.
* — *capitatus* Jacq. Wie voriger.
123. *Ononis arvensis* L. *syst. nat.* Am Wege zwischen Lessen und Mühle Slupp, häufig.
124. *Anthyllis Vulneraria* L. Rittershausener Waldabhang am tiefen See.
125. *Medicago falcata* L. Trockene Wiesen, Grasplätze, gemein.
126. — *media* Pers. Am Wege nach Rittershausen rechts vom Stadtsee.
127. — *lupulina* L. Felder, Wegränder, gemein.
128. *Melilotus macrorrhicus* Koch. Weidengebüsch am Schlosssee bei Schönau.
129. — *officinalis* Desr. Am evang. Kirchhof Lessen.
130. — *albus.* Desr. An Wegen häufig.
131. *Trifolium pratense* L. Auf Wiesen und Grasplätzen.
132. — *arvense* L. Auf Aeckern, gemein.
133. — *medium* L. Auf Rainen bei Jankowitz; Abhang am tiefen See; Abhang an der Ossa.
134. — *rubens* L. An Abhängen am tiefen See, an der Ossa und Gardenga.
135. — *fragiferum* L. Auf Wiesen am Schlosssee, am Stadtsee, nördlich von Lessen.
136. — *montanum* L. Rittershausener Wald; Abhang am tiefen See; überhaupt auf trockenen, buschigen Hügeln häufig.
137. — *hybridum* L. Wiesenrand am Schlosssee.
138. — *agrarium* L. Rittershausener Wald.
139. — *procumbens* L. Rittershausener Wald. Am tiefen See.
140. — *minus* Sm. Wiese in der Nähe von Clarenau.
141. *Lotus corniculatus* L. Rittershausener Wald. An Wegen, häufig.
* *Caragana arborescens* Lmk. Als Zierstrauch in Gärten angepflanzt.
* *Robina Pseud-Acacia* L. In Gärten angepflanzt.
142. *Astragalus glyciphyllos* L. Schanze nördlich von Lessen; Mendritzer Laubwald; Abhang am tiefen See; zw. Körberrode und Wiedersee.
143. *Coronilla varia* L. An buschigen, rasigen sonnigen Orten, häufig.
144. *Vicia Cracca* L. Unter Getreide, meist häufig.
145. — *tenuifolia* Rth. Abhang bei Klodtken, Abhang am tiefen See.
146. — *villosa* Roth. Unter Getreide bei Lessen.
147. — *sepium* L. Mendritzer Laubwald; Abhang am tiefen See.
148. — *angustifolia* All. Unter der Saat.
149. — *lathyroides* L. Rittershausener Wald an der Ostseite des Spielplatzes.
150. *Ervum pisiforme* Peterm. Gardenga-Abhang zw. Roggenhausen und Klein Schönbrück (Rsb.)

150b. — *silvaticum* Peterm. Prentzlawitzer Wald: Fritsche.
151. — *hirsutum* L. Unter Getreide.
152. — *tetraspermum* L. Am tiefen See; im Mendritzer Walde.
153. *Lathyrus pratensis* L. Auf Wiesen, häufig.
154. — *silvester b. ensifolius.* Schanze nördlich von Lessen: Mendritzer Wald.
155. *Orobus vernus* L. Mendritzer Wald; Abhang am tiefen See.
156. — *niger* L. Abhang an der Ossa.

XXV. Familie. Amygdalaceen.

157. *Prunus spinosa* L. Rittershausener Wald.
158. — *Padus* L. An der Laschinka; auch in Gärten angepflanzt.

XXVI. Familie Rosaceen.

* *Spiraea sorbifolia* L. Zierstrauch auf dem evang. Kirchhof.
* — *hypericifolia* L. Wie vorige.
159. *Ulmaria pentapetala* Gilib. Auf Wiesen häufig.
160. — *Filipendula* A. Br. Abhang bei Klodtken an der Chaussee.
161. *Geum urbanum* L. Bei Mühle Slupp; auf den Inseln.
162. — *rivale* L. Wiesen an der Lachinka.
163. *Rubus plicatus* W. u. N. Waldlichtung östlich von Sawdin.
164. — *caesius.* An Gräben und Gebüschen häufig.
165. — *Idaeus* L. Mendritzer Laubwald.
166. — *saxatilis* L. Mendritzer Laubwald.
167. *Fragaria vesca* L. Wälder und Gebüsche, gemein.
168. — *collina* Ehrh. An einem Graben auf Rittershausener Feldmark.
169. *Comarum palustre* L. In Wassergräben auf sumpfigen Wiesen verbreitet.
170. *Potentilla Anserina* L. Grasplätze, häufig.
171. — *argentea* L. Rittershausener Nadelwald; an Wegen, häufig.
171b. — *collina* Wib. Zwischen Dorf und Mühle Slupp: Fritsche.
172. — *reptans* L. An einem Wege nördlich von Lessen.
173. — *silvestris* Neck (-*Tormentilla* Schrnck). Mendritzer Laubwald, Orler Wald, Torfbruch am Stadtsee.
* — *fruticosa* L. Zierstrauch auf dem evang. Kirchhof.
174. *Alchemilla vulgaris* L. Auf Wiesen verbreitet.
175. *Agrimonia Eupatoria* L. Buschige Plätze und Abhänge; ziemlich häufig.
176. — *odorata* Mill. Gardenga-Abhang zwischen Roggenhausen und Kl. Schönbrück (Rsb.)
177. *Rosa canina* L. Laubwald bei Gross-Leistenau.

XXVII. Familie. Pomarien.

178. *Crataegus monogyna* Jacq. Auf den Inseln im Schlosssee; auch in Hecken angepflanzt.
* *Cydonia vulgaris* Pers. Zierstrauch in den Anlagen bei der ev. Kirche.
* *Amelanchier vulgaris* Mnch. Wie vorige.

179. *Pirus communis* L. } Mendritzer Laubwald.
180. — *Malus* L. }
181. — *aucuparia* Gaertn. Mendritzer Wald: auch angepflanzt.
182. — *torminalis* Ehrh. Mendritzer Wald (Rsb.).

XXVIII. Familie. Onagraceen.

183. *Epilobium angustifolium* L. Mendritzer Wald.
184. — *hirsutum* L. An der Laschinka, am Schlosssee.
185. — *parviflorum* Retz. Im Graben am Schlosssee.
186. — *montanum* L. Rittershausener Nadelwald.
187. — *roseum* Retz. Graben in der Nähe von Clarenau
188. — *palustre* L. Torfbruch südlich von der Graudenzer Chaussee.
188b. *Circaea alpina* L. Hoheneichen: Fritsche.

XXIX. Familie. Halorrhagidaceen.

189. *Myriophyllum spicatum* L. Im Stadtsee.

XXX. Familie. Lythraceen.

190. *Lythrum Salicaria* L. In Gräben und an Ufern ziemlich gemein.

Familie Philadelphaceen.

* *Philadelphus coronarius* L. Zierstrauch in den Anlagen bei der ev. Kirche.

XXXI. Familie Scleranthaceen.

191. *Scleranthus annuus* L. Auf Aeckern gemein.

XXXII. Familie. Crassulaceen.

192. *Sedum maximum* Sut. Mendritzer Wald.
193. — *acre* L. Rittershausener Wald.
* — *spurium* M. B. Auf dem ev. Kirchhof auf Gräbern.
* *Sempervivum sobolifèrum* Sims. Auf einem Grabe auf dem ev. Kirchhof Lessen. Kirchhof bei Neubrück.

XXXIII. Familie. Grossulariaceen.

* *Ribes Grossularia* L. Angepflanzt; theils halb verwildert.
194. — *nigrum* L. An der Laschinka.
195. — *rubrum* L. Bei Mühle Slupp an der Ossa.
* — *alpinum* L. In den Anlagen bei der ev. Kirche in Lessen.
195b. *Bryonia alba* L. In Slupp: Fritsche.

XXXIV. Familie. Saxifragaceen.

196. *Chrysosplenium alternifolium* L. Wiesen an der Laschinka; Schluchten im Mendritzer Walde; bei Roggenhausen.
197. *Parnassia palustris* L. Wiese bei der Schanze nördlich von Lessen: an der Ossa bei Mühle Slupp.

XXXV. Familie. Umbelliferen.

198. *Sanicula europaea* L. Orle, Peterhof (Sch.).
199. *Eryngium planum* L. Zwischen Lessen und Mühle Slupp; bei Rittershausen.
200. *Cicuta virosa* L Stadt- und Schlosssee.
201. *Falcaria vulgaris* Bernh. Kirchensteig zwischen Lessen und Prenzlawitz hinter dem Schlosssee.
202. *Aegopodium Podagraria* L. Auf dem ev. Kirchhof; Mendritzer Wald.
203. *Carum Carvi* L. Auf Rainen, in trockenen Gräben, Chausseegräben, gemein.
204. *Pimpinella Saxifraga* L. Auf Rainen und in Chausseegräben ziemlich häufig.
205. *Sium latifolium* L. Im Wasser überall verbreitet.
206. *Oenanthe aquatica* Lmk. In sumpfigen Gewässern häufig.
207. *Aethusa Cynapium* L. In Gärten häufig.
208. *Libanotis montana* Crntz. Gardenga-Abhang bei Roggenhausen; Rittershausener Wald.
209. *Selinum Carvifolia* L. Ossathal oberhalb Mühle Slupp.
210. *Angelica silvestris* L. Mendritzer Laubwald; Gardenga-Abhang bei Roggenhausen.
211. *Peucedanum Cervaria* Cuss. Ossa-Abhang zwischen Roggenhausen und Mühle Slupp (Rosb.).
212. — *Oreoselinum* Mnch. Abhang am tiefen See; Rittershausener Wald.
213. — *palustre* Mnch. Sumpfige Wiese nördlich von Lessen; Wiese am Jankowitzer See.
214. *Pastinaca sativa* L. Auf Gartenbeeten häufig.
215. *Heracleum sibiricum* L. In Chausseegräben, an Wiesen häufig.
216. *Laserpitium prutenicum* L. Mendritzer Laubwald.
217. *Daucus Carota* L. Zwischen Lessen und dem Zollhause an der Chaussee; Ossa-Abhang bei Szczepanken.
218. *Torilis Anthriscus* Gmel. An der Lisière des Mendritzer Laubwaldes. Auf dem ev. Kirchhof Lessen.
219. *Anthriscus silvestris* Hoffm. Auf Rainen und Wiesen bei Lessen; Mendritzer Laubwald; häufig.
220. — *Cerefolium* Hoffm. Im Garten des Herrn Bürgermeister Wetzel wild wachsend.
221. *Chaerophyllum aromaticum* L. An der Graudenzer Chaussee in der Nähe von Lessen.
222. *Conium maculatum* L. An einem Wege nördlich von Lessen.
223. *Coriandrum sativum* L. Auf Gartenbeeten bei Lessen unter Kartoffeln einmal in ziemlicher Menge gefunden.

XXXVI. Familie. Araliaceen.

224. *Hedera Helix*. L. Mendritzer Wald.

XXXVII. Familie. Cornaceen.

225. *Cornus sanguinea* L. Bei Roggenhausen.
* — *stolonifera* Mchx. Anlagen bei der ev. Kirche, Ziersträuch.

XXXVIII. Familie. Loranthaceen.

226. *Viscum album* L. Bei Roggenhausen häufig; Mühle Slupp auf einer Linde.

XXXIX. Familie. Caprifoliaceen.

227. *Adoxa Moschatellina* L. Laschinkathal, häufig.
228. *Sambucus nigra* L. Mendritzer Wald.
* *Viburnum Lantana* L. Ziersträuch in den Anlagen bei der evang. Kirche.
229. — *Opulus* L. Ossa-Abhang bei Neubrück; am tiefen See.
* — *roseum*. Ziersträuch.
* *Lonicera Caprifolium* L. Mühle Slupp im Garten.
230. — *Xylosteum* L. Mendritzer Wald. Abhang am tiefen See; überhaupt in Gebüschen verbreitet.
* — *tatarica* L. Ziersträuch bei der evangel. Kirche.

XL. Familie. Rubiaceen.

231. *Asperula odorata* L. Mendritzer Laubwald.
232. *Galium Aparine* L. Auf Aeckern: im Gesträuch an der Ossa, häufig.
233. — *uliginosum* L. Torfbruch am Stadtsee.
234. — *palustre* L. Am Schlosssee.
235. — *boreale* L. Laubwald bei Gr. Leistenau.
236. — *verum* L. An Wegen häufig; Rittershausener Wald.
237. — *Mollugo* L. An Wegen, auf Rainen, häufig.

XLI. Familie. Valerianaceen.

238. *Valeriana officinalis* L. An der Laschinka: Wiese nördlich von Lessen.

XLII. Familie. Dipsaceen.

239. *Knautia arvensis* Coult. Auf Aeckern bei Lessen; auf Rainen, häufig.
240. *Succisa pratensis* Mnch. An der Lisière des Mendritzer Laubwaldes.

XLIII. Familie. Compositen.

241. *Eupatorium cannabinum* L. Wiese an der Laschinka.
242. *Tussilago Farfara* L. Auf einzelnen Aeckern bei Lessen.
243. *Petasites officinalis* Mnch. Bogdanken an der Laschinka.
244. *Bellis perennis* L. Auf Wiesen häufig.
245. *Erigeron canadensis* L. Auf Aeckern und unbebauten Stellen bei Lessen.
246. — *acer* L. Bei Körberrode; Szczepanken.
247. *Solidago Virga aurea* L. Rittershausener Wald; Orler Wald.
248. *Inula Britanica* L. An Wegen häufig.
249. — *salicina* L. Bei Roggenhausen (Caspary.)
250. *Pulicaria vulgaris* Gärtn. Am Wege zw. Lessen u. Wygannowo.
251. *Xanthium strumarium* L. Auf Schutt und unbebauten Plätzen b. Lessen.

252. *Bidens tripartitus* L. An Gräben, feuchten Gärten; am Schlosssee, häufig.
253. — *cernuus* L. Am Schlosssee, seltener als voriger.
254. *Filago arvensis* Fr. Auf trockenen Feldern; ziemlich verbreitet.
255. *Gnaphalium silvaticum* L. In den Wäldern bei Rittershausen, Scharnhorst, Orle.
256. — *uliginosum* L. Wiese bei Wygannowo.
257. — *dioicum* L. Rittershausener Nadelwald; Abhang am tiefen See.
258. *Helychrysum arenarium* DC. Gesträuch im Ossathale oberhalb Mühle Slupp.
259. *Artemisia Absinthium* L. Auf dem evangel. Kirchhof in Lessen. Bei Mühle Slupp.
260. — *campestris* L. Auf Rainen und an trockenen Gräben verbreitet.
261. — *vulgaris* L. Ueberall häufig.
262. *Achillea cartilaginea* Ledebour. In einigen Gärten.
263. — *Millefolium* L. Ueberall häufig.
264. *Anthemis tinctoria* L. Zwischen Lessen und Mühle Slupp.
265. — *Cotula* L. Auf Aeckern häufig.
266. *Matricaria Chamomilla* L. Auf unbebauten Plätzen: auf Aeckern bei Lessen.
267. — *inodora* L. Auf Aeckern.
268. *Tanacetum vulgare* L. Auf Rainen, an Gräben zwischen Clarenau und Gordonshof häufig; Roggenhausen.
269. — *vulgare b. crispum* DC. Lessener Abbau an einem Hause.
270. — *Parthenium* Schultz. In Gärten verwildert.
271. *Leucanthemum vulgare* Lmk. Ueberall verbreitet, auf Rainen, Grasplätzen, an Wegen.
272. *Senecio paluster* DC. Auf sumpfigen Wiesen ziemlich häufig.
273. — *silvaticus* L. Mendritzer Wald an abgeholzten Stellen.
274. — *vernalis* W. K. Auf Aeckern oft zahlreich.
275. — *Jacobaea* L. Auf Rainen und Waldplätzen sehr häufig.
276. — *paludosus* L. An den Ufern der Ossa bei Mühle Slupp.
277. *Calendula officinalis* L. In Gärten verwildert. (Sch.)
278. *Cirsium lanceolatum* Scop. An Wegen und Plätzen bei Lessen ziemlich häufig.
279. — *palustre* Scop. Auf nassen Wiesen nördlich von Lessen; an der Laschinka.
280. — *arvense* Scop. Auf Aeckern und wüsten Plätzen gemein.
281. — *oleraceum* Scop. Wiesen an der Laschinka; bei Roggenhausen an der Ossa und Gardenga.
282. *Carduus acanthoides* L. Auf Grasplätzen, an Wegen, verbreitet.
283. — *crispus* L. Im Erlengebüsch beim nördlichen faulen See; auf der bewaldeten Insel.
284. *Onopordon Acanthium* L. Am Flussgraben bei Lessen.
285. *Lappa major* Gaertn. An Wegen häufig.
286. — *tomentosa* Lmk. An Wegen, Gräben, nicht selten.

287. — *minor* DC. An der Graudenzer Chaussee bei Lessen.
288. *Carlina vulgaris* L. Rittershausener Wald, Gardenga-Abhang bei Roggenhausen.
289. *Serratula tinctoria* L. Mendritzer Laubwald. Mit ungetheilten und fiederspaltigen Blättern.
290. *Centaurea Jacea* L. Auf Rainen und Grasplätzen verbreitet.
291. — *Cyanus* L. Unter Getreide gemein.
292. — *Scabiosa* L. Auf Rainen verbreitet.
293. — *maculosa* Lmk. Am Wege nach Schönwalde; Abhang an der Laschinka.
294. *Lampsana communis* L. Auf Aeckern, zerstreut.
295. *Cichorium Intybus* L. An Wegen, Rainen, gemein.
296. *Leontodon autumnalis* L. An Wegen, Grasplätzen, auf Wiesen, häufig.
297. — *hispidus* L. Schanze nördlich von Lessen.
298. — *hastilis* L. Abhang am tiefen See.
299. *Tragopogon pratensis var. orientalis* L. Ufer am tiefen See; an der Graudenzer Chaussee bei Lessen.
300. *Taraxacum officinale* Web. Ueberall gemein.
301. *Lactuca Scariola* L. Am Flussgraben bei Lessen; Roggenhausen bei den Ruinen.
302. — *muralis* Less. In den Wäldern bei Rittershausen und Orle; Ossa-Abhang bei Neubrück.
303. *Sonchus arvensis* L. Auf Aeckern, gemein.
304. *Crepis praemorsa* Tausch. Waldrand bei Mühle Slupp.
305. — *tectorum* L. Auf Aeckern, häufig.
306. *Hieracium Pilosella* L. Gesträuch am Ossathal.
307. — *Auricula* L. Torfbruch am Stadtsee.
308. — *praealtum* Vill. Schanze nördlich von Lessen.
309. — *murorum* L. Im Körberroder Walde.
310. — *umbellatum* L. Rittershausener Nadelwald; Abhang an der Laschinka; bei Clarenau.
311. — *vulgatum* Fr. Wald östlich von Sawdin.
312. — *silvestre* Tausch. Ossa-Abhang bei Neubrück.

XLIV. Familie. Campanulaceen.

313. *Jasione montana* L. Rittershausener Wald; Abhänge an der Ossa.
314. *Phyteuma spicatum* L. Mendritzer Wald. Abhang am tiefen See.
315. *Campanula rotundifolia* L. Abhang an der Laschinka.
316. — *rapunculoides* L. Auf Aeckern und Rainen häufig.
317. — *Trachelium* L. Gardenga-Abhang bei Roggenhausen.
318. *Campanula patula* L. Auf Rainen, bewaldeten Stellen, verbreitet.
319. — *latifolia* L. Gardenga-Abhang bei Roggenhausen.
320. — *persicifolia* L. Mendritzer Laubwald.

321. *Campanula glomerata* L. Mendritzer Wald; bei Szczpanken.
322. — *Cervicaria* L. Waldrand bei Mühle Slupp (von Herrn Schemmel einmal gefunden).

XLV. Familie. Siphonandraceen.

323. *Vaccinium Myrtillus* L. Ueberall in Wäldern häufig.
324. — *Vitis idaea* L. Mendritzer Wald.
325. — *Oxycoccos* L. Torfbruch am Stadtsee; Hoheneichen (Sch.).
326. *Andromeda polifolia* L. Torfbruch am Stadtsee; Hoheneichen (Sch.).

XLVI. Familie. Ericaceen.

327. *Calluna vulgaris* Salisb. Torfbruch am Stadtsee.

XLVII. Familie. Rhodoraceen.

328. *Ledum palustre* L. Hoheneichen (Sch.).

XLVIII. Familie. Hypopityaceen.

328b. *Pirola chlorantha* Sw. Mendritzer Wald: Fritsche.
329. — *minor* L. Mendritzer Laubwald.
330. — *uniflora* L. Carlshof, Fichtenwald an der Ossa (Sch.).
331. *Ramischia secunda* Greke. Mendritzer Wald.
332. *Chimophila umbellata* Nutt. Rittershausener Nadelwald.
333. *Monotropa Hypopitys* L. Orler Wald bei Peterhof.

III. Unterklasse. Corollifloren.

Familie. Oleaceen.

* *Ligustrum vulgare* L.
* *Syringa vulgaris* L. } In Gärten angepflanzt.
* *Franinus excelsior* L. An Chausseen angepflanzt.

XLIX. Familie. Asclepiadaceen.

334. *Vincetoxicum officinale* Mnch. Ossa-Abhang oberhalb Mühle Slupp.

Familie Apocynaceen.

* *Vinca minor* L. Auf Gräbern auf dem ev. Kirchhof und in Gärten.

L. Familie. Gentianaceen.

335. *Menyanthes trifoliata* L. Sümpfe nördlich von Lessen Bruch am tiefen See.
336. *Gentiana cruciata* L. Wiese an der Laschinka (Primaner Hellwig, auch von mir in der Nähe des Spielplatzes im Rittershausener Walde gefunden. F.)
337. — *Amarella* L. Zwischen Slupp und Mühle Slupp. (Rsb.)
238. *Erythraea Centaurium* Pers. Laschinkathal; Gardengathal.

LI. Familie. Convolvulaceen.

339. *Convolvulus sepium* L. An der Ossa zwischen Mühle Slupp und Roggenhausen; am Schlosssee.

340. *Convolvulus arvensis* L. Auf Aeckern gemein.
341. *Cuscuta europaea* L. Bei Mühle Slupp.
242. — *Epithymum* L. Am Graben hinter dem Jankowitzer See.

LII. Familie. Boraginaceen.

343. *Asperugo procumbens* L. An Gebäuden bei Lessen; am Wege bei Mühle Slupp.
344. *Cynoglossum officinale* L. Zwischen Lessen und Mühle Slupp; bei Roggenhausen an der Chaussee.
345. *Anchusa officinalis* L. Auf Grasplätzen gemein.
346. — *arvensis* M. B. Auf Aeckern gemein.
347. *Symphytum officinale* L. An feuchten Gräben sehr verbreitet.
348. *Pulmonaria obscura* Du Mortier. Mendritzer Laubwald.
349. — — + *angustifolia*. Gardenga-Abhang zwischen Roggenhausen und Klein-Schönbrück. (Rosb.)
350. *Echium vulgare* L. Auf Grasplätzen gemein.
351. *Lithospermum arvense* L. Unter Getreide gemein.
352. *Myosotis palustris* Rth. Schlosssee, Stadtsee, auf Wiesen gemein.
353. — *caespitosa* Schultz. In der Nähe von Clarenau.
354. — *arenaria* Schrad. Auf Aeckern gemein.
355. — *versicolor* Sm. Am tiefen See.
356. — *hispida* Schdlr. Abhang am tiefen See.
357. — *intermedia* Lk. Auf Aeckern bei Lessen.

LIII. Familie. Solanaceen.

* *Lycium barbarum* L. Körberrode an der Chaussee in Hecken.
358. *Solanum nigrum* L. In Gärten häufig.
359. — *Dulcamara* L. Schlosssee; Laschinka, Ossa.
360. *Nicandra physaloides* Gaertn. Garten Lessen, verwildert.
361. *Hyoscyamus niger* L. Auf Schutt, unbebauten Plätzen; bei der Schule ziemlich häufig.
* *Nicotiana latissima* Mill.
* — *rustica* L.
} In kleineren Partieen in Gärten angebaut.
362. *Datura Stramonium* L. In Gärten vereinzelt vorkommend.

LIV. Familie. Scrofulariaceen.

363. *Verbascum nigrum* L. Auf Rainen; Abhang an der Ossa.
364. — *Thapsus* L. Mühle Slupp (Sch.)
365. — *thapsiforme* Schrad. Abhang an Ossa. (Sch.)
365b. — *Lychnitis* L. Bei Mühle Slupp: Fritsche.
366. *Scrofularia nodosa* L. Mendritzer Laubwald, am Wiesenrande.
367. — *umbrosa* Du Mortier. An der Laschinka.
368. *Linaria vulgaris* Mill. An Wegen, auf Rainen häufig.
369. *Digitalis ambigua* Murr. Mendritzer Wald; Gardenga-Abhang bei Roggenhausen.

370. *Veronica scutellata* L. Am Schlosssee; an der Ossa.
371. *V. Anagallis* L. An feuchten Gräben bei Lessen.
372. *Veronica Beccabunga* L. Ossa oberhalb Mühle Slupp.
373. — *latifolia* Scop. Rittershausener Wald.
374. *Veronica Chamaedrys* L. An trocknen Gräben, Wegen und Plätzen gemein.
375. — *officinalis* L. Rittershausener Wald.
376. — *spicata* L. Rittershausener Wald.
377. — *serpyllifolia* L. Am tiefen See; auf den Inseln am Schlosssee.
378. — *arvensis* L. Auf Aeckern.
379. — *triphyllos* L. „ „
380. — *agrestis* L. „ „ } meist häufig.
381. — *polita* Fr. „ „
382. — *hederifolia* L. „ „
383. *Melampyrum arvense* L. Unter Getreide bei Lessen, an einem Graben am Schlosssee.
384. — *nemorum* L. Mendritzer Wald.
385. — *pratense* L. Mendritzer Laubwald. Orler Wald.
386. *Alectorolophus minor* W. u. Grab. Auf Wiesen häufig.
387. — *major* Rchb. Wie vorige.
388. *Euphrasia officinalis* L. Auf Wiesen gemein.
389. — *Ondontites* L. Auf Wiesen gemein.
390. *Lathraea Squamaria* L. Mendritzer Laubwald. Gardenga-Abhang zwischen Roggenhausen und Klein-Schönbrück (Rosb.)
391. *Orobanche pallidiflora* W. u. Grab. Südliche Insel im Schlosssee.
392. — *coerulescens* Stephan. Rain bei Lessen. (Primaner Hellwig.)

LV. Familie. Labiaten.

393. *Mentha arvensis* L. Auf Aeckern gemein.
394. — *aquatica* L. In der Ossa.
395. *Lycopus europaeus* L. Am Wasser fast überall.
396. *Salvia officinalis* L. Auf dem evang. Kirchhof.
397. — *pratensis* L. Roggenhausen.
398. *Origanum vulgare* L. Abhänge an der Laschinka, an der Ossa; am tiefen See.
399. *Thymus Serpyllum a Chamaedrys* Fr. Feldweg Lessen Abbau; Abhänge an der Ossa.
400. *Calamintha Acinos* Clairv. Sandgruben bei Ludwigsort, Rittershausener Wald, Abhänge an der Ossa.
401. *Clinopodium vulgare* L. Abhänge an der Laschinka, Ossa, am tiefen See.
402. *Hyssopus officinalis* L. Einmal auf dem ev. Kirchhof beobachtet.
403. *Nepeta Cataria* L. An Zäunen, in Gärten.
404. *Glechoma hederacea* L. An Wegen, Grasplätzen gemein.
405. *Lamium amplexicaule* L. Auf Aeckern gemein.

406. — *purpureum* L. Auf Aeckern gemein.
407. — *maculatum* L. Im Graben bei der Schule, bei Mühle Slupp; auf der bewaldeten Insel.
408. — *album* L. Auf dem evang. Kirchhof, bei Mühle Slupp.
409. *Galeobdolon luteum* Huds. Mendritzer Laubwald.
410. *Galeopsis Ladanum* L. Auf Aeckern häufig.
411. — *Tetrahit* L. Auf Aeckern.
412. — *bifida* Boenngh. An Gräben, Gebüschen, häufig.
413. — *speciosa* Mill. Waldwiese an der Laschinka.
414. — *pubescens* Bess. Auf Aeckern gemein.
415. *Stachys silvatica* L. Mendritzer Wald; Schanze nördlich von Lessen.
416. — *palustris* L. Auf feuchten Aeckern häufig.
417. *Betonica officinalis* L. Abhänge an der Laschinka und Ossa; Rain bei Jankowitz.
418. *Ballote nigra* L. Auf unbebauten Plätzen gemein.
419. *Leonurus Cardiaca* L. Auf unbebauten Plätzen bei Lessen.
420. *Scutellaria galericulata* L. Am Schlosssee, Torfbruch bei Lippowitz.
421. *Brunella vulgaris* L. An Wegen, Gräben, auf Wiesen gemein.
422. *Ajuga reptans* L. Mendritzer Laubwald, Wäldchen bei Schoenau.
423. — *genevensis* L. Abhang an der Ossa, oberhalb Mühle Slupp.

LVI. Familie. Lentibulariaceen.

424. *Utricularia vulgaris* L. Torfbruch am Stadtsee. In Lachen nördlich von Lessen.

LVII. Familie. Primulaceen

425. *Trientalis europaea* L. Mendritzer Wald; bei Hoheneichen.
426. *Lysimachia thyrsiflora* L. Torfbruch am Stadtsee.
427. — *vulgaris* L. In den Sümpfen bei Lessen; an der Ossa.
428. — *Nummularia* L. Auf Wiesen häufig.
429. *Anagallis arvensis* L. Auf Aeckern häufig.
430. *Primula officinalis* Jaqc. Mendritzer Wald; Rittershausener Wald; Abhang am tiefen See, an der Ossa. Schanze nördlich von Lessen.
431. *Hottonia palustris* L. Torfbruch am Stadtsee; in Gräben nördlich von Lessen.

LVIII. Familie. Plumbaginaceen.

432. *Armeria vulgaris* Willd. Mühle Slupp auf den Schanzen.

LIX. Familie. Plantaginaceen.

433. *Plantago major* L. An Wegen und Grasplätzen, gemein.
434. — *media* L. An Wegen; ziemlich häufig.
435. — *lanceolata* L. An Triften, unter Klee.

IV. Unterklasse. Monochlamydeen.

LX. Familie. Amarantaceen.

436. *Amarantus retroflexus* L. In Gärten, an Zäunen bei Lessen.

LXI. Familie. Chenopodiaceen.

437. *Chenopodium hybridum* L. An Zäunen bei Lessen.
438. — *album* L. In Gärten, häufig.
439. — *Bonus Henricus* L. Rasenplatz bei der Schule in Lessen.
440. *Atriplex hastatum* L. Auf Gartenbeeten.
441. — *patulum* L. Am Nordrande des Schlosssees.

LXII. Familie. Polygonaceen.

442. *Rumex crispus* L. Zwischen Lessen und Wygannowo.
443. — *Acetosa* L. Auf Wiesen und Rainen gemein.
444. — *Acetosella* L. Lessen am Wege.
445. *Polygonom amphibium* L. In Wassergräben nördlich von Lessen.
446. — *lapathifolium* L. An Wiesen, auf feuchten Aeckern gemein.
447. — *Hydropiper* L. Nordrand des Schlosssees; bei Wygannowo.
448. — *minus* Huds. Nordufer des Schlosssees.
449. — *aviculare* L. An Wegen und Grasplätzen gemein.
450. — *Convolvulus* L. Auf Aeckern, gemein.
451. — *dumetorum* L. Im Ossa- und Laschinkathale.
452. — *lapathifolium β maculatum* L. Am Nordufer des Schlosssees.
453. — *Bistorta* L. Bei Karlshof. (Sch.)

LXIII. Familie. Thymelaceen.

454. *Daphne Mecereum* L. Mendritzer Wald.

Familie. Elaeagnaceen.

* *Hippophaë rhamnoides* L. Bei der evangel. Kirche in Lessen; an der Chaussee nach Bischofswerder, angepflanzt.

LXIV. Familie. Aristolochiaceen.

* *Aristolochia Sipho* L'Hérit. An Lauben angepflanzt.
455. *Asarum europaeum* L. Im Mendritzer Walde.

LXV. Famile. Euphorbiaceen.

456. *Tithymalus helioscopius* Scop. Auf Aeckern, häufig.
457. — *Cyparissias* Scop. Auf dem ev. Kirchhof. Bei Roggenhausen.
457b. — *Esula* Scop. Bei Roggenhausen.
458. — *Peplus* Gaertn. In Gärten bei Lessen.

LXVI. Familie. Acalyphaceen.

459. *Mercurialis perennis* L. Mendritzer Wald.

LXVII. Familie. Urticaceen.

460. *Urtica urens* L.
461. — *dioica* L. } An Zäunen, Gräben, Gebüschen, gemein.

LXVIII. Familie. Cannabaceen.

462. *Cannabis sativa* L. Bei der Brücke in der Graudenzer Strasse in Lessen; bei Mühle Slupp; in Roggenhausen.
463. *Humulus Lupulus* L. An der Ossa und Laschinka; im Graben bei der Schule.

LXIX. Familie. Ulmaceen.

464. *Ulmus campestris* L. In Dorf Schwetz.
464. — *effusa* Willd. Auf dem kathol. Kirchhof in Lessen, angepflanzt.

Familie Juglandaceen.

* *Juglans regia* L. In einem Garten in Lessen, angepflanzt.

LXX. Familie. Cupuliferen.

466. *Fagus silvatica* L. Mendritzer Wald, Orler Wald.
467. *Quercus Robur* L. Mendritzer Wald; Gardenga-Abhang bei Roggenhausen.
468. — *sessiliflora* Sm. Mendritzer Wald.

LXXI. Familie. Betulaceen.

469. *Betula pubescens* Ehrh. In Gärten in Lessen. Mendritzer Wald. Torfbruch am Stadtsee.
470. *Alnus glutinosa* Gaertn. An der Laschinka, Ossa; in den Sümpfen nördlich von Lessen.
471. *Corylus Avellana* L. In Wäldern und Gebüschen verbreitet.
472. *Carpinus Betulus* L. In Wäldern häufig.

LXXII. Familie. Salicaceen.

473. *Salix pentandra* L. Torfbruch am Stadtsee; am katholischen Kirchhof.
474. — *Caprea* L. Am tiefen See.
475. *Populus alba* L. Vereinzelt an der Chaussee nach Graudenz; Abhang an der Ossa bei Hollatz.
476. — *tremula* L. An der Chaussee; Mendritzer Wald; Schlucht am tiefen See.
477. — *pyramidalis* Rozier. Bei Mühle Slupp.
478. — *nigra* L. An der Chaussee nach Graudenz (jetzt nach und nach durch Linden ersetzt.)

II. Klasse. Monocotylen.

LXXIII. Familie. Hydrocharitaceen.

479. *Stratiotes aloides* L. Torfbruch am Stadtsee; bei der Brauerei in Lessen.
480. *Hydrocharis Morsus ranae* L. In Wassergräben nördlich von Lessen.

LXXIV. Familie. Alismaceen.

481. *Alisma Plantago* L. In Gewässern, häufig.
482. *Sagittaria sagittifolia* L. In der Ossa.

LXXV. Familie. Butomaceen.

483. *Butomus umbellatus* L. Im Schlosssee und Stadtsee; in der Ossa.

LXXVI. Familie. Juncaginaceen.

484. *Triglochin palustre* L. Auf den Wiesen bei Lessen, ziemlich häufig.

LXXVII. Familie. Potamien.

485. *Potamogeton natans* L. Bruch zwischen Lessen und dem Stadtsee; in der Ossa.
486. — *crispus* L. Im Stadtsee.
487. — *lucens* L. Schlossseee an der Badestelle.
487b. — *marinus* L. Schlosssee, an der Badestelle: Finger.

LXXVIII. Familie. Lemnaceen.

488. *Lemna trisulca* L. In Wassergräben nördlich von Lessen; in der Ossa.
489. — *polyrrhiza* L. Torfbruch am Stadtsee.
490. — *gibba* L. Torfbruch nördlich von Lessen.
491. — *minor* L. In den sumpfigen Gewässern bei Lessen, häufig.

LXXIX. Familie. Typhaceen.

492. *Typha latifolia* L. Sumpf bei der Schanze nördlich von Lessen; im Schlosssee.
493. — *angustifolia* L. Im Stadtsee.
495. *Sparganium ramosum* Huds. Bei der Brauerei Lessen; Sumpfe nördlich von Lessen; in der Ossa.
495. — *minimum* Fr. Torfbruch am kleinen See.

LXXX. Familie. Araceen.

496. *Calla palustris* L. Auf Wiesen an dor Laschinka.
497. *Acorus Calamus* L. Im Schlosssee; Bruch bei Lessen.

LXXXI. Familie. Orchidaceen.

498. *Orchis Morio* L. Abhang an der Laschinka.
498b. — *incarnata* L. Bei Lenzwalde: Fritsche.
498c. — *latifolia* L. Bei Lenzwalde: Fritsche.
499. *Platanthera bifolia* Rchb. Mendritzer Laubwald. Schlucht am tiefen See.
499b. — *chlorantha* Curt. Mendritzer Wald: Fritsche.
500. *Epipactis palustris* Crntz. Wiese an der Laschinka.
501. — *latifolia* All. Schlucht an der Ossa bei Neubrück.
502. *Listera ovata* R. Br. Gardenga-Abhang zwischen Roggenhausen und Kl. Schönbrück. (Rosb.)

503. *Neottia Nidus avis* Rich. Mendritzer Laubwald.
504. *Cypripedium Calceolus* L. Mendritzer Laubwald. Sch.

LXXXII. Familie. Iridaceen.

505. *Iris Pseud-Acorus* L. In Seeen und Sümpfen häufig.

LXXXIII. Familie. Liliaceen.

506. *Gagea pratensis* Schult. Auf Aeckern verbreitet.
507. — *minima* Schult. Schanze nördlich von Lessen; bei Mühle Slupp unter den Eichen.
508. — *lutea* Schult. Schanze nördlich von Lessen; Mendritzer Wald.
509. *Lilium Martagon* L. Mendritzer Wald. Gardenga-Abhang zwischen Roggenhausen und Klein Schönbrück. (Rosb.)
510. *Anthericum ramosum* L. Gardenga-Abhang bei Roggenhausen; Rittershausener Wald. Berg vor Mühle Slupp.
511. *Allium arenarium* L. Auf Aeckern bei Lessen zerstreut.
512. — *oleraceum* L. Zwischen Lessen und Mühle Slupp; Abhang am tiefen See.
513. *Paris quadrifolius* L. Bewaldete Insel im Schlosssee; Mendritzer Wald; Schlucht am tiefen See.
514. *Polygonatum multiflorum* All. Mendritzer Wald: bewaldete Insel im Schlosssee.
515. *Convallaria majalis* L. Mendritzer Wald.
516. *Majanthemum bifolium* Schmidt. Mendritzer Wald.

LXXXIV. Familie. Juncaceen.

517. *Juncus conglomeratus* L. Torfbruch am Stadtsee.
518. — *effusus* L. Torfbruch am Stadtsee.
519. — *glaucus* Ehrh. Torfbruch am Stadtsee.
520. — *articulatus* L. Am tiefen See; am Schlosssee.
521. — *compressus* Jacq. An Wegen und Gräben verbreitet.
522. — *bufonius* L. Auf feuchten Aeckern und Wiesen häufig.
523. *Luzula pilosa* Willd. Mendritzer Laubwald.
524. — *campestris* DC. Ln Wegen gemein.
525. — *b. multiflora* Lej. Torfbruch am Stadtsee.

LXXXV. Familie. Cyperaceen.

526. *Heleocharis palustris* R. Br. Auf nassen Wiesen gemein.
527. *Scirpus lacustris* L. Im Stadtsee.
528. — *Tabernaemontani* Gmel. Im tiefen See. (Rosb.)
529. — *silvaticus* L. In Sümpfen, auf Wiesen, häufig.
530. — *compressus* Pers. Am Schlosssee.
531. *Eriophorum angustifolium* Roth. Torfbruch an der Graudenzer Chaussee.
532. *Carex vulpina* L. Wiese am Stadtsee.
533. — *muricata* L. Graben bei Schwenten.

534. — *paniculata* L. Wiese an der Schanze nördlich von Lessen.
535. *Carex remota* L. Waldblösse östlich von Sawdin.
536. — *stellulata* Good. Torfbruch am Stadtsee.
537. — *leporina* L. Wiesen bei Lessen.
538. — *elongata* L. Wiese bei Schwenten.
539. — *canescens* L. Wiese bei Schwenten.
540. — *Goodenoughii* Gay. Auf Wiesen bei Lessen, gemein.
541. — *acuta* L. Am Schlosssee: an Sümpfen verbreitet.
542. — *montana* L. Mendritzer Wald.
543. — *verna* Vill. Mendritzer Wald.
544. — *digitata* L. Mendritzer Wald.
545. — *pilosa* L. Scop. Gardenga-Abhang zwischen Roggenhausen und Kl.-Schönbrück. (Rosb.)
546. — *panicea* L. Torfbruch am Stadtsee.
547. — *pallescens* L. Bruch am tiefen See.
548. — *flava* L. Waldwiese bei Thiemau.
549. — *Oederi var. a minor.* Torfbruch am Stadtsee.
550. — *distans* L. Waldwiese bei Thiemau.
550b. — *silvatica* Huds. Hoheneichen: Fritsche.
551. — *Pseudo-Cyperus* L. Sumpf an der Schanze nördlich von Lessen; an der Laschinka; Torfbruch am Stadtsee.
552. — *ampullacea* Good. Am Schlosssee, Sumpf an der Schanze nördlich von Lessen.
553. — *vesicaria* L. Sumpf an der Schanze nördlich von Lessen.
554. — *acutiformis* Ehrh. Im Schlosssee.
555. — *riparia* Curt. Im Schlosssee.
556. — *filiformis* L. Torfbruch am Stadtsee.
557. — *hirta* L. An Gräben verbreitet.

LXXXVI. Familie. Gramineen.

558. *Panicum Crus galli* L. Auf Gartenbeeten gemein.
559. *Setaria viridis* P. de B. Auf Gartenbeeten häufig.
560. *Phalaris arundinacea* L. Am Flussgraben, im Schlosssee.
561. — *picta* L. In Gärten.
562. *Hierochloa australis* R. u. Schult. Mendritzer Wald.
563. *Anthoxanthum odoratum* L. Mendritzer Wald; auf Wiesen.
564. *Alopecurus pratensis* L. Auf Wiesen, häufig.
565. — *geniculatus* L. An Gräben und feuchten Wiesen, häufig.
566. *Phleum pratense* L. Auf Wiesen, unter Klee.
567. — *Boehmeri* Wibel. Gittershausener Wald.
568. — *nodosum* L. Auf Rainen bei Lessen.
569. *Agrostis alba* L. Auf Rainen bei Lessen.
570. *Apera spica venti* P. de B. Im Getreide.

571. *Calamagrostis Epigeios* Rth. Abhang am tiefen See.
572. — *arundinacea* Roth. Wald bei Scharnhorst.
573. *Phragmites communis* Trin. Schlosssee. Im südlichen faulen See bei Lessen.
574. *Aira caespitosa* L. Auf Wiesen, gemein.
575. *Holcus mollis* L. Im Mendritzer Walde.
576. *Arrhenatherum elatius* M. und Koch. Chaussee zwischen Lessen und dem Zollhause.
577. *Avena caryophyllea* Web. Zwischen Prenzlawitz und Mühle Slupp. (Rosb.)
578. *Melica nutans* L. Mendritzer Laubwald.
579. — *uniflora* Retz. Mendritzer Wald. (Sch.)
580. *Briza media* L. Graudenzer Chaussee; Rittershausener Wald.
581. *Poa annua* L. Ueberall häufig.
582. — *trivialis* L. Auf Wiesen.
583. — *pratensis* L. Auf Wiesen, häufig.
584. — *compressa* L. Auf Rainen, zertreut.
585. *Glyceria fluitans* R. Br. Torfbruch am Stadtsee.
586. — *plicata* Fr. Am Schlosssee.
587. — *aquatica* Whlnbg. Im Flussgraben.
588. *Molinia coerulea* Mnch. Torfbruch am Stadtsee.
589. *Dactylis glomerata* L. An Gräben, Wegen, gemein.
590. *Cynosurus cristatus* L. Auf Wiesen; ziemlich häufig.
591. *Festuca distans* Kth. Auf Schutt bei Lessen.
592. — *elatior* L. Auf Wiesen, an Rainen, gemein.
593. — *ovina* L. Auf dem ev. Kirchhof.
594. *Brachypodium pinnatum* P. B. Abhang am tiefen See.
595. *Bromus secalinus* L. Unter Getreide.
596. — *racemosus* L. Wiese am Schlosssee an der Westseite.
597. — *mollis* L. Auf Wiesen, an Wegen, gemein.
598. — *inermis* Leyss. Laubwald bei Scharnhorst, Mühle Slupp.
599. — *tectorum* L. Bei Roggenhausen; am Zaune bei Klatt, Lessen.
600. *Triticum repens* L. Ueberall gemein.
601. *Lolium perenne* L. Wiesen, Grasplätze, Wegränder; gemein.
602. — *temulentum* A. Unter der Saat, zerstreut.
603. — *linicolum* A. Br. Unter Lein.

II. Hauptabtheilung. Gymnospermen.

LXXXVII. Familie. Coniferen.

* *Taxus baccata* L. Park zu Rittershausen.
604. *Juniperus communis* L. In den Wäldern, zerstreut.
* *Sabina officinalis* Grcke. Park zu Rittershausen.
* — *virginiana* Antoine. Wie vorige.

* *Thuja occidentalis* L. In Gärten angebaut.
605. *Pinus silvestris* L. Rittershausener Wald, Orler Wald.
* — *Mughus* Scop. Park in Rittershausen.
* — *Strobus* L. Gärten in Rittershausen, Roggenhausen, Bogdanken, Scharnhorst.
* — *Cembra* L. Park zu Rittershausen (nur 1 Exemplar.)
* *Abies alba*
* *Tsuga canadensis* } Park zu Rittershausen.
* *Picea excelsa* Lk. In Gärten, häufig.
* *Larix decidua* Mill. In einzelnen Gärten.

Kryptogamen.

LXXXVIII. Familie. Equisetaceen.

606. *Equisetum arvense* L. Auf Aeckern, gemein.
607. — *silvaticum* L. Mendritzer Laubwald.
608. — *pratense* Ehrh. Bei Mendritz.
609. — *limosum* L. Im nördlichen und südlichen faulen See, am Schlosssee.
610. — *hiemale* L. Bei Roggenhausen. An der Ossa bei Scharnhorst.

LXXXIX. Familie. Lycopodiaceen.

611. *Lycopodium Selago* L. Hohenichen (Sch.)
612. — *clavatum* L. Rittershausener Wald.
612b. — *annotinum* L. Hoheneichen: Fritsche.

XC. Familie. Ophioglossaceen.

613. *Ophioglossum vulgatum* L. Zwischen Bogdanken und Mendritz. (Rosb.)

XCI. Familie. Polypodiaceen.

614. *Polypodium vulgare* L. Sallnoer Wald bei Mühle Slupp.
615. *Phegopteris polypodioides* Fée. Graben am Waldsee bei Thiemau.
616. *Polystichum Thelypteris* Rth. Torfbruch am Stadtsee.
617. — *Filix mas* Rth. Mendritzer Laubwald.
617b. — *spinulosum* Roth. Torfbruch bei Lippowitz: Finger.
618. *Cystopteris fragilis* Bernh. An der Ossa bei Scharnhorst.
619. *Asplenium Filix femina* Bernh. Mendritzer Wald.
620. *Pteris aquilina* L. Mendritzer Wald, Orler Wald.

Bericht

über die

Thätigkeit der Elbinger Alterthums-Gesellschaft

im Vereinsjahr 1885/86.

In der Generalversammlung am 12. November 1885 wurde der bisherige Vorstand wiedergewählt, und übernahm in Stelle des Herrn Buchhändler Meissner, der eine Wiederwahl ablehnte, Herr Pr.-Lieut. v. Schack neben dem Amte des Schriftführers auch das des Kassirers.

Folgende Vorträge sind in dem verflossenen Vereinsjahr gehalten worden:

1. Dr. Dorr: Ueber die Ausgrabungen, welche die Gesellschaft im Herbst 1885 auf dem Neustädter Feld ausführte.
2. „ „ Ueber die Ausgrabungsarbeiten auf dem alten Mühlenwall, der die Gr. Wesselner Waldwiese des Herrn Major Boschke durchzieht.
3. „ „ Ueber heidnische Burgwälle, insbesondere über den Burgwall bei Lenzen.
4. „ „ Ueber die prähistorischen Funde in Westpreussen.
5. Pr.-Lt. v. Schack: Ueber Mexikanische Alterthümer.
6. Oberstlieutenant Grabe: Ueber Gothenspeere mit Runenzeichen und Runenschrift.

Da wir die Freude hatten, dass die Provinzialbehörden, in Anerkennung der bisherigen Thätigkeit unserer Gesellschaft ihre dauernde Subvention in den Etat aufnahmen, so waren wir in den Stand gesetzt, während des letzten Sommers theils früher begonnene Nachforschungsarbeiten zu vollenden, theils neue durchzuführen. Der Vorsitzende, Herr Dorr, nahm am 15. April am Haffufer bei Tolkemit eine Durchforschung der dortigen Fundstätten aus der Steinzeit vor. Die eigentlichen Haufen von Küchenabfällen (Kjökkenmöddings) sind dort bereits gänzlich verschwunden; theils sind sie mit dem alljährlich immer mehr abbröckelnden Haffufer von den steilen Ufergehängen hinabgestürzt und vom Hochwasser fortgetragen, theils hat die Arbeit des Pfluges ihre letzten Spuren vertilgt. Nur ihre letzten Ausläufer sind am obern Rande der steilen Haffufer an einigen Stellen als schmale dunkle Culturschicht noch sichtbar, namentlich an dem Theil des Strandes, welcher Schweinelager genannt wird. Hier gelang es Herrn Dorr aus der genannten Culturschicht noch eine ganze Anzahl von verzierten Scherben mit verschiedenartigen Mustern zu sammeln; Thierknochen, Fischschuppen und Gräten, Steingeräthe wurden indessen hier nicht gefunden. Am Nachmittage des 15. April besichtigte Herr

Dorr den südlich von Tolkemit gelegenen Burgwall (de ole Borg). Auch dieser Burgwall ist wie der von Lenzen durch Umformung eines ursprünglich dort vorhandenen beträchtlichen Sand- und Lehmhügels entstanden, in dessen Kuppe man auf drei Seiten tiefe Gruben einschnitt, um aus dem so gewonnenen Material den ovalen bis auf zwei Eingänge ringsgeschlossenen Wall, 407 Schritte auf der Krone gemessen, zu schütten. So blieb im Innern ein kleines Plateau von der ursprünglichen Kuppe zurück, auf dessen Nordrand der Nordwall aufgesetzt ist und um das sich die genannte Grube auf drei Seiten als vertiefter innerer Lagerraum herumzieht. Nachgrabungen an verschiedenen Stellen legten nur die Terrainverhältnisse klar und ergaben kein sonstiges Resultat. Scherben, die im Lagerraum auf der Oberfläche zerstreut umherlagen, gehören wie die Scherben auf dem Lenzener Burgwall theils einer ältern Zeit, theils der Burgwallperiode an und scheinen mit den beiden Lenzener Typen durchaus identisch zu sein. Der Hügel, auf dem der Wall sich erhebt, wird auf zwei Seiten (Nord-Ost und Süd-West) von Schluchten begrenzt; in einiger Entfernung von ihm ziehen sich von Schlucht zu Schlucht im Südost. einer, im Nordwest. zwei Vorwälle. Von der Nordwestecke des Hauptwalls streicht ein Niederwall bis zur südwestlichen Schlucht zur Deckung des westlichen Eingangs. Zu diesem Wall, der ebenfalls einen Eingang hat, führt von Nordwesten her, ein tiefer trokener Graben als gedeckter Aufgang zum Burgwall*).

Am 19. April untersuchte Herr Dorr eine Feldstelle am südlichen Ufer des Seeteichs. Dort hatten nach einer Mittheilung des Gutsbesitzers Herrn Hering-Dambitzen dessen Leute beim Ackern öfters Ziegelstücke in dem Erdboden angetroffen. Die Nachforschung ergab, dass das Erdreich bis zu einer Tiefe von 0,50 m. mit Ziegelgruss durchsetzt ist, auch fanden sich dabei unglasirte, hartgebrannte graue Scherben, die zu Gefässen gehören, welche bis ins 16. Jahrhundert vorkommen, ferner Stücke von Holzkohlen. Darnach darf wohl angenommen werden, dass auf dieser Feldstelle, die jetzt nahe am Walde liegt, früher selbst noch mit Wald bestanden war, im 16. Jahrhundert oder noch früher ein Haus, vielleicht ein Waldwärterhaus, gestanden hat. Für diese Annahme spricht auch die Thatsache, dass Herr Hering vor mehreren Jahren, als er durch theilweises Ablassen des Seeteichs einen Theil des moorigen Bettes trocken legte, im Moder am Rande des Teichs zwei unglasirte graue gereifte Krüge fand, von denen einer im hiesigen Museum sich befindet.

Am 20. April wurde der Schlossberg, der hinter Englisch-Brunnen bei Schesmershof gelegen ist, untersucht. Der etwa 15 m. hohe Hügel erhebt sich steil über der hier vorbeiführenden Haffstrasse. Fuchs (Beschreibung der Stadt Elbing etc. III., 3, S. 483 ff.) bezweifelt, ob die Sagen recht haben, dass hier zu des Ordens Zeiten ein Schloss oder ein Zollhaus gestanden, doch würden

*) Der Tolkemiter Wall ist in der Zeitschrift für die Geschichte und Alterthumskunde Ermlands etc. II. B. Mainz 1863, S. 646—48 von Obersteuerinspektor v. Winkler beschrieben. Diese Beschreibung gewährt indessen keine klare Vorstellung von der Entstehung, Anlage und Gestalt des Walles.

daselbst Mauertrümmer unter der Erde häufig gefunden, auch wären mehrere rautenförmige weisse und schwarze Thonfliesen ausgegraben worden. Eine Umwallung, die der Gipfel des Berges ehemals gehabt, sei noch deutlich zu erkennen, es könne also wohl eine kleine heidnische Burg gewesen sein. Christoph Dewitz, der um die Mitte des vorigen Jahrhunderts das von dem Schlossberge 4 km. entfernte Gut Neu-Eichfelde besass, schreibt in seinen „Sammlungen zur natürlichen Historie der Elbingschen Höhe" (Ms.) 1761, dass auf dem Schlossberge viele Scherben von Urnen sich fänden. Der jetzige Besitzer, Herr Wenig, der dort eine kleine Ziegelei seit 20 Jahren betreibt, hat die Kuppe des Hügels etwa um 1 m. und den nördlichen Abhang fast ganz für seinen Bedarf an Lehm abgetragen. Er fand bei seinen Nachgrabungen auf der Kuppe noch jene schwarzen und gelben (nicht weissen) Fliesen, die Fuchs erwähnt, ausserdem die verkohlten Schwellen eines früheren Gebäudes und auch Mauerwerk. Auf der Nordostseite, die jetzt fast verschwunden ist, will er nicht nur zahlreiche alte Scherben, sondern auch ganze Urnen mit Asche angefüllt gefunden haben, wovon sich nichts erhalten hat. In diesem Frühjahr überlieferte er Herrn Dorr ein kleines Steinbeil und einen Topfboden, die er auf der Ostseite im Sande fand. Der dicke Topfboden ist mit den Funden von Tolkemit identisch und gehört der neolithischen Periode an. Daraufhin untersuchte Herr Dorr den Schlossberg. Die Oberfläche desselben hat einen Durchmesser von 110 Schritt. Die westliche Hälfte des Hügels besteht aus Lehm. Hier, wo die Ueberreste eines Hauses aus der christlichen Zeit früher zu Tage gekommen waren, fand sich nur noch ein Fragment einer schwarzen Fliese vor. Auf der Ostseite der Kuppe, die aus Sand besteht, wurden an verschiedenen Stellen in einer Tiefe von 0,60 bis 1,20 m. in dunkler gefärbten Sandstellen, die indessen keine Culturschicht bildeten, in ziemlicher Anzahl ältere Scherben gefunden. Vier Stücke zeigen das echte Schnurornament, die übrigen sind bis auf eins, das roh angelegte parallele Rillen zeigt, unverziert und stimmen mit den älteren Scherben auf dem Lenzener und Tolkemiter Burgwall überein. Scherben mit sicherem Burgwalllinienornament kamen nicht zum Vorschein, an der Oberfläche lagen auch einige graue unglasirte Scherben der späteren Zeit. Diese Ostseite der Kuppe scheint angeschüttet zu sein, und da Fuchs noch eine Umwallung gesehen haben will, von der heute allerdings mit Sicherheit nichts mehr zu erblicken ist, so mag hier ein Burgwall gewesen sein, in der christlichen Zeit ist der Hügel ebenfalls bebaut gewesen. Die älteren Scherben, incl. derjenigen aus der Steinzeit, scheinen mit dem angeschütteten Terrain aus der Nachbarschaft östlich vom Schlossberg dorthin gebracht zu sein. In der Nähe haben jedenfalls ganz alte Ansiedlungen, auch bereits in der Steinzeit, bestanden.

In diesem Sommer wurde die Untersuchung des alten Mühlenwalls auf der Gr. Wesselner Waldwiese bei Vogelsang zu Ende geführt. Im vorigen Jahr waren dort in der Wallkrone die Fundamente und manche Ueberreste eines alten Hauses blossgelegt, dessen Anlage nicht hinter das Jahr 1562 gesetzt werden darf, weil eine Medaillonkachel diese Zahl trägt. Im Juli dieses Jahres

führten Tiefgrabungen in einer Tiefe von 3 m. zu einer Steinpackung von $^1/_2$ m. Dicke, die mit Lehm gemauert ist, jedoch nicht die geringste Spur einer Culturschicht zeigt und nur als fundamentale Wallbefestigung aufzufassen ist. Etwa 1 m. über dieser Steinpackung, 2 m. unter der Wallkrone und 1 m. unter dem untern Rande der obersten Culturschicht durchzieht den Wall eine zweite tiefere Cultur (Brand-) schicht, in welcher der Sand, resp. Lehm durchweg mit zahlreichen kleinen Holzkohlenfragmenten durchsetzt ist. Diese Brandschicht wurde von dem Erbauer des oberen Hauses übrig gelassen, als er die hier vorgefundene Brandstelle stark aufräumte. Sie ist stellenweise nur 6 cm., am Abhange dagegen, wo man den letzten Brandschutt hinabstürzte, 80 cm. und darüber dick. Hier hat sich allerlei gehäuft, Fragmente von Ziegeln, Dachpfannen, Thierknochen (Rind, Schwein, Schaf), Fischschuppen, zahlreiche Scherben von glasirtem und unglasirtem Geschirr. Herr Dorr vermuthet, dass diese Brandschicht von der 1273 durch die heidnischen Preussen verbrannten Liefardsmühle herrührt.

Auf dem nördlich vom alten Gräberfelde auf Neustädterfeld bis zur Dambitzer Chaussee aufsteigenden Terrain will Vorarbeiter Plath in früheren Jahren, als er den Boden dort auf das Vorhandensein von Kies untersuchte, Brandstellen und Urnen gefunden haben. Wir vermutheten daher, dass hier sich Ueberreste der alten Wohnstätten jener Leute vorfinden dürften, die auf Neustädterfeld ihre Todten begruben. Zwei Untersuchungen, die Herr Dorr und Herr Amtsgerichtsrath Walter am 8. und 22. September ausführten, hatten in dieser Hinsicht ein negatives Resultat. Jene Brandstellen erwiesen sich als recente Brandschuttablagerungen. Nur auf dem Marschallschen Lande wurden auf sandigem Terrain in Tiefe von 0,50 m. einige alte Scherben, die mit den Gefässen von Neustädterfeld verwandt sind, jedoch ohne alle sonstigen Culturreste, mithin als versprengte Stücke gefunden. Eine Untersuchung, welche am Nachmittage des 22. September am Westrande der Theurer'schen Kiesgrube auf Neustädterfeld vorgenommen wurde, zeigte, da keine Spuren von Leichen und Urnen zu entdecken waren, dass auch hier die Grenze des Gräberfeldes erreicht ist. Die Kiesgräber in der Theurer'schen Kiesgrube haben während des Frühjahrs und Sommers von der Nordseite dieser alten Begräbnissstätte noch einige Fundstücke an Herrn Dorr abgeliefert, unter denen eine blaue Glasperle interessant ist. In die Oberfläche derselben ist eine Mosaikzone eingelegt, welche auf schwarzem Grunde drei weisse rechteckige Schilder zeigt. In die letztern ist mit Linien aus schwarzem Email eine Gesichtszeichnung eingelegt. Mit dieser seltenen Perle — eine gleiche befindet sich im Stettiner Museum — zusammen wurden zwei hübsche Mosaikperlen mit Schachbrettmuster (schwarz, gelb, weiss), ein bronzener Armring (ovaler Querschnitt), und ein stark nach oben gebogener Bügel einer Eisenfibel, deren Gestalt nicht mehr recht bestimmbar ist (Armbrustfibel?) gefunden. — Die Grenzen des geschlossenen Neustädterfelder Gräberfeldes sind somit jetzt auf allen Seiten deutlich erkennbar, es darf im Wesentlichen als ausgebeutet betrachtet werden. In den nächsten

Jahren wird die Alterthumsgesellschaft ihr Hauptaugenmerk auf die Durchforschung des Terrains im Norden der Stadt (nördliche Vorstädte, Pangritz Colonie und darüber hinaus), der Spittelhöfer Feldmark und des Gebiets zwischen Bahnhof und Drausen zu richten haben, wodurch gelegentliche weitere Nachforschungen auf Neustädterfeld nicht ausgeschlossen sind.

Am 12. Juli besuchte Herr Dorr den grossen Schlossberg bei Wöcklitz. Derselbe liegt 1 km. nordwestl. vom Dorfe als Endkopf eines Plateaurückens zwischen dem Rogau-Bach und einer Nebenschlucht. Er ist bewaldet wie auch die ihn auf drei Seiten umgebenden Schluchten. Auf der vierten Seite, wo das Terrain nach N.-W. aufsteigt, ist er gegen das letztere durch zwei nahe nebeneinander hinziehende tiefe trockene Gräben, die von Schlucht zu Schlucht reichen, abgeschlossen. Durch diese und die Schluchtwände wird ein rundliches Plateau (60 × 90 Schritte) begrenzt, das mithin einen Burgberg, nicht einen Burgwall bildet und unzweifelhaft heidnischen Ursprungs ist. Nach der vorgenommenen barometrischen Messung ist der grosse Schlossberg 69 m. hoch. Scherben waren nirgends zu entdecken, trotzdem an verschiedenen Stellen, wo Bäume ausgerodet waren, beträchtliche Löcher im Erdboden vorhanden waren. Erst am Nachmittage erfuhr Herr Dorr vom Vorhandensein eines kleinen Schlossbergs. Dieser liegt 300 m. nördlich vom Dorf am rechten steilabfallenden Ufer des Rogau-Baches. Er bildet ein viereckiges Plateau, dessen Seiten eine Länge von 60—70 Schritt haben. Auf drei Seiten begrenzen ihn mehr oder weniger tiefe Schluchten, auf der Südseite erhebt sich über dem Plateau eine wallartige (natürliche?) Erhöhung, deren äusserer Abhang sich zum Nordrande des Dorfes senkt. Wahrscheinlich stand auf diesem „kleinen Schlossberg" die Ordensburg (castrum Wecklitze), deren Zerstörung durch die heidnischen Preussen Dusburg III., 169 erzählt. Nach einer Mittheilung des Herrn Amtsgerichtsrath Walter sollen hier früher Gegenstände aus der Ordenszeit, Sporen etc. gefunden sein.

Am 29. September hatte Herr Dorr Gelegenheit, den Eichberg bei Katznase, den Herr Director Dr. Conwentz in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig N. F. B. VI. H. 3 beschrieben hat, zu besichtigen. Herr Gutsbesitzer Pohlmann-Katznase hatte die Freundlichkeit, dort eine kleine Ausgrabung zu veranstalten. In einer Tiefe von 1,50 m wurden ältere roh verzierte Scherben gefunden mit zahlreichen Thierknochen, Kiefer von Rind etc., die durchgängig stark vermorscht waren. Scherben mit Schnurornament und Artefakte aus Feuerstein kamen nicht zum Vorschein.

Am 5. October fand Herr Dorr bei einem Spaziergange auf dem Kämmereisandlande unweit Englisch-Brunnen in einer Sandgrube das Profil einer Brandstelle aus der Burgwallzeit blossgelegt. Er durchforschte den Rand dieser Brandstelle, die theils bis unmittelbar unter die Oberfläche reicht, theils 10 bis 15 cm. dick mit Sand überschüttet ist und eine Dicke von 20 bis 25 cm. besitzt. Der Sand ist mit Holzkohlentheilchen so stark und innig durchmengt, dass er völlig schwarz erscheint. Eine ganze Anzahl von Scherben staken in der

schwarzen Schicht. Diese zeigen die Verzierungen der Burgwallperiode, sowohl das Wellen (Burgwalllinien-) ornament, als auch das Rillen- und Stempelornament. Schon früher hatten Herr Gymnasial-Director Anger und Herr Dorr hier Scherben von demselben Typus gesammelt. Dieselben rühren wahrscheinlich aus ähnlichen schon früher zerstörten Brandstellen her. Die jetzt zu Tage getretene noch intakte Brandstelle, die nach ungefährer Schätzung 2,70 × 1,80 m. misst, soll binnen Kurzem genau untersucht werden.

Ueber alle hier skizzirten Nachforschungsarbeiten wird im bevorstehenden Winter in den Sitzungen der Gesellschaft von dem Vorsitzenden eingehender Bericht erstattet werden.

Mit tiefem Bedauern müssen wir berichten, dass uns im August dieses Jahres eines der thätigsten und schätzbarsten Mitglieder unseres Vorstandes und unserer Gesellschaft, Herr Oberstlieutenant z. D. Grabe verliess, der nach Königsberg übersiedelte. Herr Grabe hat nicht nur durch seine eifrige Mühwaltung als Bibliothekar im letzten Jahre, sondern auch durch eine Anzahl gediegener Vorträge während der letzten Jahre sich die dauernde Dankbarkeit unserer Gesellschaft erworben. Seine Stelle im Vorstande nahm auf die Bitte des Vorsitzenden interimistisch Herr Gymnasiallehrer Augustin ein.

Am Himmelfahrtstage (3. Juni) unternahm eine Anzahl von Mitgliedern unserer Gesellschaft einen Ausflug nach Lenzen und Tolkemit, der gerade während der Besichtigung der dortigen Burgwälle durch Regen und Gewitter eine unliebsame Störung erlitt.

Die Mitgliederzahl der Gesellschaft hob sich während des verflossenen Jahres von 50 auf 95, auch die Vereinssitzungen waren durchgängig lebhaft besucht und hoffen wir, dass dies neuerwachte Interesse unserer Gesellschaft auch in Zukunft von der Elbinger Bürgerschaft erhalten bleiben wird.

Elbing, den 6. October 1886.

Der Vorstand.

Oberlehrer Dr. **Dorr**, Vorsitzender. Rechtsanwalt **Horn**, stellvertretender Vorsitzender.
Pr.-Lieutenant **v. Schack**, Schriftführer u. Kassirer.
Gymnasiallehrer **Augustin**, interimistischer Bibliothekar.

Bemerkungen

über

einige Heliceen im Bernstein der preussischen Küste

von

Dr. F. v. Sandberger,
Prof. der Mineralogie und Geologie a. d. Universität Würzburg.

Mit Tafel II.

Herr Dr. Conwentz, Director des Westpreussischen Provinzial-Museums zu Danzig, theilte mir vor einiger Zeit zwei kleine in Bernstein eingeschlossene Schälchen von Heliceen mit dem Ersuchen mit, dieselben zu untersuchen und zu beschreiben. Ich komme diesem Wunsche hier so weit nach, als es der Erhaltungszustand der betreffenden Stücke gestattet, welchen man nach den getreuen Abbildungen leicht beurtheilen kann.

1. Hyalina (Conulus) alveolus Sandb. n. sp.

Tafel II. Figur 1

(a Ansicht von oben, b und c von den Seiten in 17facher, d Streifung der Schale in 60facher Vergrösserung.)

Testa parvula, tenuis, conoidea, apice depressa, basi convexiuscula (?). Anfractus sex, modice convexi, suturis impressis disjuncti, ultimus non descendens, ceteris omnibus circiter quarta parte minor. Initialis glaber, ceteri subtiliter transversim striolati. Striolae confertae, obliquae, irregulariter fasciculatae, inaequales, latioribus huc illuc tenuioribus intermixtis. Apertura obliqua, sublunaris (?).

Alt. circ. 2,5. Lat. 2,6 mm.

Die kleine dünne Schale ist kegelförmig mit abgeplattetem oberem Ende, ihre Unterseite scheint flach gewölbt, ist aber wegen der sie umhüllenden milchig getrübten Bernstein-Masse nicht genauer zu beurtheilen. Es sind sechs mässig gewölbte und langsam an Breite zunehmende Umgänge vorhanden, welche durch seicht eingedrückte Nähte von einander geschieden werden, der letzte ist etwa um $^1/_4$ niedriger als die übrigen zusammengenommen. Nur der erste Umgang ist glatt, die weiteren erscheinen mit sehr zahlreichen schiefliegenden und unregelmässig bündelförmig gruppirten Streifchen von ungleicher

Stärke bedeckt. Die schief gelegene Mündung dürfte einen halbmondförmigen Umriss haben.

Ein Stück in der Sammlung des Westpreussischen Provinzial-Museums. (Geschenk des Herrn Bernsteinwaaren-Fabrikanten R. Schlücker in Langfuhr.)

Vielfache Vergleichungen liessen in der von O. Reinhardt[1]) beschriebenen, bei Jeddo und Hakotade in Japan lebenden *Hyalina* (*Conulus*) *pustulina* die nächstverwandte Art erkennen. Dieselbe weicht wesentlich nur durch etwas grössere Breite (3 mm) ab. Zwar wird sie glatt genannt, aber ein auch bei Anwendung starker Vergrösserung noch glatt erscheinender *Conulus* ist mir seither noch nicht vorgekommen, vielmehr zeigten alle untersuchten Arten dann eine jener der beschriebenen sehr ähnliche, wenn auch oft äusserst feine Streifung.

Wahrscheinlich ist auch die schlechter erhaltene Schale, welche Hensche[2]) und Klebs[3]) beschreiben, ein *Conulus*. Dieselbe scheint mir am Besten mit *Hyalina* (*Conulus*) *sinapidium* Reinh. (a. a. O. S. 315. Taf. X, Fig. 5) aus Japan, nicht aber mit *H. minuscula* Binney und *H. diaphana* Drap. (= *contorta* Held) zunächst verwandt.

II. Hyalina gedanensis Klebs sp.

Tafel II. Figur II.

(a Ansicht von oben, b von unten, c von der Seite in 17facher, d Rippen der Schale in 60facher Vergrösserung.)

Helix (*Acanthinula*) *lamellata* Helm, Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, N. F. Bd. VI. Heft I. S. 125 f. (mit Holzschnitt). Clessin, Malakoz. Blätter N. F. VII. S. 39 non Jeffreys.

Strobilus gedanensis Klebs, Jahrbuch d. K. preuss. geol. Landes-Anstalt für 1885, S. 374 ff. Tafel XVII, Fig. 3a.—3d.

Testa pusilla, tenuis, conoidea, apice depressa, basi convexiuscula, umbilico modico excavata. Anfractus quinque convexi, suturis linearibus disjuncti, ultimus antice paullo descendens circiter $^2/_5$ omnis altitudinis aequat. Omnes excepto initiali magno laevi costulis fere aequalibus obliquis, acutis, distantibus elegantissime exsculpti. Apertura obliqua, sublunaris (?).

Alt. 1,4. Lat. 1,8 mm.

Die sehr kleine und dünne Schale ist kegelförmig mit abgeplattetem oberem Ende, auf der Unterseite flach gewölbt und mässig weit genabelt. Von den fünf nicht stark convexen Umgängen ist der letzte vorn etwas abwärts geneigt und erreicht $^2/_5$ der Gesammthöhe. Nur die grosse Embryonal-Windung ist völlig glatt, die übrigen sind mit nahezu gleichstarken und durch doppelt so breite glatte Zwischenräume getrennten schiefen und scharfen Rippchen ver-

[1]) Jahrb. d. deutsch. malakozool. Gesellsch. 1877, S. 317, Tafel X, Fig. 4.

[2]) Schriften der Physik.-Oekonom. Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang XIII, S. 150, Tafel VII, Fig. 4.

[3]) Jahrb. der K. preuss. geol. Landes-Anstalt für 1885, S. 373, Tafel XVII, Fig. 2.

ziert, welche, soweit erkennbar, in gleicher Stärke auf der Unterseite bis zum Nabel fortsetzen. Die Gestalt der Mündung konnte ich nicht genauer ermitteln, vermuthlich ist sie halbmondförmig.

Ein Stück in der Sammlung des Westpreussischen Provinzial-Museums. (Geschenk des Herrn Stadtrath O. Helm.)

Es war mir unmöglich, die systematische Stellung dieser Schnecke mit voller Sicherheit zu bestimmen. *Helix lamellata*, mit welcher sie irrthümlich von Schumann und Clessin identificirt wurde, ist etwas schlanker (Höhe 1.8, Breite 2 mm), erscheint in Folge der tief eingedrückten Nähte mehr treppenförmig und mit senkrecht gestellten flachen häutigen Rippchen verziert. Da ich so wenig als Andere Spiral-Lamellen in der Mündung entdecken konnte, welche Klebs im Text als von ihm bemerkt erwähnt, aber nicht abbildet, so glaube ich die Schnecke trotz der grossen, von letzterem mit Recht hervorgehobenen äusseren Aehnlichkeit mit dem obereocänen *Strobilus monile* Desh. sp.[1]) nicht zu *Strobilus* ziehen zu dürfen. Ich habe einige Exemplare des lebenden *Strobilus labyrinthicus* Say sp. dem Westpreussischen Museum übergeben, um unmittelbare Vergleichungen bezüglich der Spiral-Lamellen mit der fossilen Schnecke zu ermöglichen.

Noch am Aehnlichsten erscheinen mir zwei lebende Conchylien, welche wegen ihrer anatomischen Charaktere von Binney[2]) zu *Zonites* gestellt werden, worunter bei ihm *Hyalina* im weitesten Sinne zu verstehen ist, während der Name bei europäischen Conchyliologen für eine scharf begrenzte, mit *Hyalina* wohl verwandte, aber sehr verschiedene Gattung gebraucht wird. Der *Zonites conspectus* Bland sp. aus Colorado und Californien ist noch etwas kleiner als *Hyalina gedanensis* (Höhe 1, Breite 2 mm.), zeigt aber dieselbe schwache Abwärtsbiegung gegen die Mündung hin sowie die gleichen schiefen und scharfen, wenn auch weniger zahlreichen Rippchen mit glatten Zwischenräumen. Bei *Zonites exiguus* Stimps. sp. aus den östlichen Staaten Nordamerikas werden dagegen diese Rippchen von Anwachsstreifchen unter sehr spitzen Winkeln durchsetzt und kann daher diese Art mit *Hyalina gedanensis* nur in Bezug auf Totalgestalt und Berippung verglichen werden.

Tryon und Morse haben diese merkwürdige kleine Gruppe schon mit einem besonderen Namen, *Pseudo-Hyalina*, belegt, doch würde *Pseudo-Patula* wohl besser die Aehnlichkeit der Schale mit *Patula* bei abweichender anatomischer Beschaffenheit des Thieres ausdrücken. Soviel über die mir zur Untersuchung anvertrauten Stücke.

Die s. Z. von Klebs[3]) in Aussicht gestellten weiteren Mittheilungen über das Vorkommen von *Balea*, *Vertigo* und *Parmacella* im Bernstein sind nun

[1]) Beiläufig bemerkt, ist *Strobilus* jetzt schon in der mittleren Kreide (Gosau-Schichten) Ungarns nachgewiesen, da *Helix Riethmülleri* Tausch (Abh. d. K. K. geol. Reichsanst. Bd. XII., Heft I. 1886, S. 14, Taf. II, Fig. 10 und 11) jedenfalls zu dieser Gattung gehört.

[2]) Bulletin mus. comp. zool. vol. IV, p. 121—123 (*woodcuts.*)

[3]) Malakoz. Blätter N. F. Bd. VIII, S. 159.

erfolgt[1]), und ist mir durch die Güte des Herrn Verfassers ein Abdruck dieser äusserst fleissigen Arbeit zugegangen. Ich halte es für nützlich, in gedrängter Kürze auch meine Ansicht über die dort beschriebenen und abgebildeten Arten mitzutheilen, soweit dies im Vorhergehenden noch nicht geschehen ist.

1. *Parmacella succini* Klebs S. 369 ff. Taf. XVII, Fig. 1, beruht auf dem s. Z. von Hensche (a. a. O.) abgebildeten Stücke, welches dieser für die Embryonal-Windung einer grösseren Helicee ansprach. Die von Klebs beobachtete Mündung nebst dem Bruchstücke des Ansatzes einer Spathula lässt mich nicht daran zweifeln, dass hier der Rest einer *Parmacella* vorliegt. Ich möchte aber nicht wagen, mit solchem Materiale Vergleichungen mit lebenden Arten vorzunehmen, und muss daher die etwaigen Beziehungen zu solchen unerörtert lassen.

2. *Microcystis Kaliellaeformis* Klebs S. 379 f. Taf. XVII, Fig. 4. Von dieser Schnecke sind nur die drei ersten Windungen erhalten und deshalb eingehende Vergleichungen nicht ausführbar, der Habitus ist aber auch nach meiner Ansicht jener eines jungen Stückes einer Art der jetzt in Ost- und Südost-Asien lebenden Gattung *Microcystis*.

3. *Vertigo Hauchecornei* Klebs S. 382. Taf. XVII, Fig. 5. Auf ein prächtig erhaltenes Stück gegründet, welches von Klebs mit Recht als mit der lebenden *V. Bollesiana* Morse aus den Neuengland-Staaten, New-York und Virginien verwandt erklärt wird. Dagegen scheint mir die auch von ihm als entfernter bezeichnete Aehnlichkeit mit den mir in vielen Stücken vorliegenden europäischen *V. alpestris* und *pygmaea* in der That sehr gering.

4. *Vertigo Künowii* Klebs S. 386. Taf. XVII, Fig. 6. Klebs hat u. A. die in Nord-Amerika lebende *Pupa* (*Vertigo*) *simplex* Gould als ähnlich bezeichnet, worin ich ihm beistimme, während ich eine nähere Beziehung zu der mir ebenfalls mehrfach vorliegenden *Vertigo Genesii* nicht finden kann.

5. *Balea antiqua* Klebs S. 388. Taf. XVII, Fig. 7. Ein junges Stück von $5^1/_2$ Umgängen (ausgewachsene haben 10—12) als ältesten Vertreter einer bisher nicht fossil bekannten Gattung anzusehen, scheint mir sehr bedenklich und möchte ich mich dieser Auffassung, welche im Text nicht eingehender begründet wird, vor Entdeckung vollständiger Exemplare nicht anschliessen.

6. *Electrea Kowalewskii* Klebs S. 389 ff. Taf. XVII., Fig. 8. Leider hat Klebs die Mündung dieser interessanten Schnecke nicht abgebildet, so dass man in Bezug auf sie nur auf die Beschreibung angewiesen ist. Nach dieser und dem Gesammtbilde der Schnecke stimme ich Klebs aber darin bei, dass es sich um eine Cyclostomacee, die erste im Bernstein, handelt. Auch damit bin ich einverstanden, dass dieselbe wahrscheinlich einen zwerghaften Vertreter der Megalomastomiden-Gruppe darstellt. Mit Diplommatinaceen kann ich dagegen keine Beziehungen entdecken, da auch das für sehr viele Schnecken dieser Abtheilung characteristische doppelte Peristom bei der Bernstein-Schnecke nicht

[1]) Jahrb. d. K. preuss. geol. Landes-Anst. 1885, S. 366—394, Taf. XVII.

auftritt. Nebenbei bemerkt, kommt übrigens beiden Gruppen der Cyclostomaceen ein bedeutend höheres geologisches Alter zu, als ich bei dem Abschluss meines Werkes über die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt vermuthen konnte. Sie treten zusammen schon in den obersten jurassischen, den sog. Purbeck-Schichten auf, wie einer meiner Schüler, Herr Dr. G. Maillard[1]), z. Z. Docent in Zürich, nachgewiesen hat, und in den Gosau-Schichten hat Herr Dr. Leop. Tausch[2]) in Wien ebenfalls eine Anzahl neuer dahin gehöriger Formen entdeckt und beschrieben.

Ueberblickt man die Resultate, welche sich aus den vorstehenden Erörterungen ergeben, so zeigt sich, dass keine der im Bernstein entdeckten und sicher bestimmten Schnecken mit europäischen lebenden in näherer Beziehung steht, analoge Formen vielmehr nur in Ost-Asien und Nord-Amerika auftreten.

Das Ergebniss der Untersuchung der Bernstein-Schnecken stimmt mit jenem überein, welches Conwentz aus seinen trefflichen Studien über die Flora des Bernsteins erhalten hat. Da sich klimatische Folgerungen aus fossilen Binnen-Conchylien und Land-Pflanzen gegenseitig controliren, wie ich schon oft hervorgehoben habe, so gereicht es mir zur besonderen Freude, auch in diesem Falle wieder eine solche Uebereinstimmung nachweisen zu können.

---

[1]) Invertébrés du Purbeckien Mém. soc. paléont. suisse vol. IX. 1883, XII. 1886.

[2]) Abh. d. K. K. geol. Reichsanstalt in Wien Bd. XII, Heft I. 1886.

Würzburg, Weihnachten 1886.

Der Burgwall bei Lenzen.

Von

Professor Dr. **Dorr,** Elbing.

Mit Tafel III. und IV.

Nur zwei eigentliche Burgwälle sind in der Umgegend von Elbing bisher bekannt, der bei Lenzen und der bei Tolkemit. Beide sind auf einem Terrain angelegt, welches auf drei Seiten von Schluchten eingeschlossen wird. Der Burgwall bei Lenzen wurde im Sommer 1885 von mir im Auftrage der Elbinger Alterthumsgesellschaft genauer untersucht und ist in mehrfacher Beziehung eine eigenthümliche heidnische Befestigung. Bevor ich jedoch in die Beschreibung desselben eintrete, schicke ich einige orientierende Bemerkungen über den Bau und die Gestalt der „Elbinger Höhe" voraus.

Zwischen Elbing, Frauenburg und Mühlhausen erhebt sich eine ziemlich umfangreiche, plateauartige Bodenanschwellung, ungefähr 23 Kilometer lang und ebenso breit. Gegen Norden und Nordwesten fällt diese Erhöhung steiler zum frischen Haff ab, auf den andern Seiten ist der Abhang sanfter und senkt sich im Westen und Südwesten zur Elbinger Niederung und zum Drausensee, im Süden zum Weeske-, im Osten zum Baude-Thal. Dieses Plateau hat seine grösste Erhebung in der Mitte bei dem Dorfe Trunz (im Butterberg 196 Meter). Es besteht aus diluvialen Mergel-, Lehm- und Grandablagerungen, zeigt durchweg eine leicht wellenförmige Oberfläche, doch hier und dort auch steilere und beträchtlichere Hügel. Von Trunz reicht nach allen Seiten die innere horizontalliegende und unzerklüftete Plateaufläche etwa 2,50 Km weit. An ihrem Rande liegen die Dörfer Königshagen, Baumgart, Haselau, Maibaum, Neu-Münsterberg, Blumenau und Gross-Stoboy. Hinter dieser Linie beginnt die Zerklüftung, und zahlreiche, mannigfaltig geformte Schluchten durchschneiden die Abhänge, nur an der Südseite fehlen sie fast ganz. Am meisten coupiert sind die Nordwestabhänge, die zum Frischen Haff niedersteigen; hier entwickeln sich die bedeutenden Schluchtensysteme der Dörbecker Schweiz, von Lenzen und als das mächtigste das der Rehberger und Stelliner Forst. Während die unzertheilte Plateaufläche um Trunz herum völlig entwaldet ist, sind die Flanken, wo die

Schluchtenbildung der Schonung des Holzes Vorschub leistet, noch vielfach mit Wald (Buchen-, Kiefern-, seltener Eichen-) bedeckt.

Das hier in Betracht kommende Schluchtsystem istdas von Lenzen (Wald). Das Dorf Lenzen selbst liegt in Luftlinie 12,5 Km nördlich von Elbing, 7 Km südlich von Tolkemit und mit seinem Westende 2.5 Km östlich vom Frischen Haff. Es dehnt sich anfangs in nordwestlicher, dann in westlicher Richtung 1,4 Km weit. Wo die von Elbing kommende Chaussee hineintritt, hat es eine Höhe von 136 m über dem Meere[1]) und wird hier auf seiner Nordostseite von einer 158 m hohen Berglehne überragt. In dem mittleren Drittel des Dorfes nehmen zwei nach NW. streichende bedeutende Schluchten ihren Anfang, so dass ihre Rinnen das nördliche Dorfterrain selbst noch coupieren. Eine dritte, die mächtigste Schlucht, entspringt auf der Ostseite der erwähnten Berglehne, 0,5 Km nordöstlich vom Dorfe, läuft zuerst in nordwestlicher Richtung bis zum Forsthause Panklau und heisst hier der Steiggrund, dann wendet sie sich westlich und nimmt, auf ihrem weiteren Wege Lingensteiggrund genannt, die zuerst genannten beiden Schluchten auf. Eine vierte Schlucht beginnt am Westende des Dorfes, welches niedriger als das Ostende liegt; sie zieht ebenfalls in nordwestlicher Richtung und vereinigt sich westlich von 1 und 2 gleichfalls mit dem Lingensteiggrund. Der letztere, von diesem Vereinigungspunkte ab sich mehr und mehr erweiternd, senkt sich in mehreren beträchtlichen Windungen westwärts zum Haffdorfe Succase hinab, nimmt jedoch, bevor er dasselbe erreicht, noch auf der Hälfte dieses Weges, 0,5 Km vor Succase eine fünfte beträchtliche Schlucht von Süden herauf.

Dieses imposante Schluchtsystem, welches somit zwischen die beiden Dörfer Lenzen und Succase gelagert ist, hat sich in ein Terrain eingeschnitten, das grösstentheils aus Sand, stellenweise auch aus Lehm besteht; die Wände der Schluchten sind meist bewaldet (Kiefern), die Höhenrücken zwischen ihnen stellenweise.

Zwischen der Schlucht (4) nun, welche am Westen des Dorfes beginnt, und der östlich davon gelegenen Schlucht (1), die bereits im mittleren Drittel des Dorfes ihren Anfang nimmt, liegt ein Plateau, das dem Zuge beider Schluchten folgend in nordwestlicher Richtung streicht, nach einer Erstreckung von 900 Schritt mit seinen Abhängen am Lingensteiggrund mit den Schluchten zugleich endet und auf seinem Endkopf den Burgwall trägt. Dieser Endkopf des Plateaus, wie die Längsaxe des Burgwalls selbst, geht aus der nordwestlichen in die rein nördliche Richtung über. Ein Blick auf die Generalstabskarte wird nach diesen Andeutungen leicht die Stelle des Burgwalls finden lassen.

Der Lenzener Burgwall gehört somit zu der zahlreichen Klasse von Wällen, welche auf der Schlussplatte eines auf drei Seiten von natürlichen Terraineinschnitten geschützten Landrückens angelegt sind; wie sich bei der weiteren Beschreibung zeigen wird, verleihen die örtlichen Verhältnisse dieser heidnischen

[1]) Diese und die später in diesem Aufsatz vorkommenden Angaben absol. Höhe sind von mir im vergangenen Sommer durch barometrische Höhenmessungen ermittelt worden.

Feste nicht nur eine besondere Stärke, sondern haben auch Eigenthümlichkeiten bei der Einrichtung veranlasst, die sich sonst nur selten oder gar nicht finden.

Nähern wir uns auf dem genannten Plateau dem Wall von Osten, vom Dorfe her, wie es ein gegen denselben vorrückender Feind thun würde. Das Plateau hat hier zwischen den Schluchten eine Breite von 200 Schritt, verschmälert sich weiterhin zwischen den sich nähernden Schluchträndern und wird in einer Entfernung von 240 Schritt vom Dorfe durch einen länglich runden Hügel abgeschlossen, in dessen sanfteren Nordostabhang bis zum Rande der östlichen Schlucht (1) jetzt ein Fahrweg eingeschnitten ist, während der Südwestabhang jäh zur Westschlucht (4) abfällt. Dieser Hügel, vom Volke der kleine Hünenberg genannt, hat eine absolute Höhe von 95 m, seine Basis im Nordwesten eine solche von 85 m. An seinem Fusse beträgt seine Länge etwa 110, die Breite 90 Schritte, seine obere Plateaufläche, die nach NO. geneigt ist, misst 70 resp. 50 Schritte.

Er besteht aus Lehm, nur der steile Südwestabhang aus Sand, er ist mit Buchen- und Eichengestrüpp bedeckt. Gegen einen sich von Osten nähernden Feind gab er einen vortrefflichen Punkt zur Vorvertheidigung ab. Doch dürfte er ganz ein natürlicher Hügel sein; Nachgrabungen am Nordwestfusse und auf der Kuppe ergaben kein Resultat, obwohl sein Name bei den Dorfbewohnern. „kleiner Hünenberg", ihn in Beziehung zu dem eigentlichen Burgwall setzt.

Vom „kleinen Hünenberg" ab senkt sich der Plateaurücken, indem er zweimal nach Nordwesten und dazwischen nach Westen sich wendet, allmälig auf einem Zuge von 178 Schritt Länge bis zu einem Punkte, der auf dem Grundriss mit *w* bezeichnet ist, zugleich sich hier bis auf 75 Schritt[1]) Breite verschmälernd. Dieser schmale Hals nimmt seinen weiteren Zug in westlicher Richtung, zunächst 14 Schritte horizontal laufend, dann im folgenden Abschnitt von 66 Schritt im ersten Drittel stark steigend, etwa 35 Grd.

Nun erscheint die erste erkennbare Vertheidigungslinie des eigentlichen Burgwalls, ein in nordsüdlicher Richtung 75 Schritt weit quer über den Plateauhals sich hinziehender steiler Abstich von 5 m Böschungslänge (zwischen *g* und *h* des Grundrisses), der sich über *h* hinaus auch noch eine Strecke westwärts fortsetzt; dass über dem Abstich früher sich noch ein Vorwall befunden, ist heute nicht mehr erkennbar. Vom Südende dieses Abstichs (*h*) führt, bald nach Nordwest umbiegend, ein Fahrweg nach dem Westrande des Burgwalls, eingeschnitten in die Schluchtwand, in welche hier der Plateaurücken übergeht und an dem Nordwestfusse des Burgwalls längs der Innenseite eines kleinen plateauartigen Vorsprungs (*i*) vorüberführend. Auf den Abstich (*g—h*) folgt westwärts ein Vertheidigungsabschnitt von 30 Schritt Breite mit einer Steigung von 25 Grd., der mit Buchen-, Eichen- und Kieferngebüsch bedeckt ist.

An seinem West- resp. Südwestrande befindet sich gleichfalls ein Abstich (bei *f* beginnend), mit dem Burgwall zugekehrter, kürzerer und sanfter

[1]) Drei von meinen Schritten kommen 2 m gleich, 1 Schritt gleich $^2/_3$ m.

geneigter Böschung, so dass hier eine flache, grabenartige Rinne entsteht, $^2/_3$—1 m tief, die obere Oeffnnng $2^1/_2$—4 m breit. Diese Rinne läuft ringsum den Südost- und Südfuss des Burgwalls; stellenweise ist sie fast unkenntlich. Sie war gewiss ursprünglich tiefer und ist jedenfalls mehr oder weniger verschurrt. Sie bildete wohl einen gut gedeckten Aufgang für die Vertheidiger des östlich davon gelegenen Vertheidigungsabschnittes, wenn der letztere mit lebenden Hecken bedeckt und dadurch geschützt war. Von dem Südwestfusse des Walls führt diese Rinne in schräger Richtung an der westlichen Wall-Böschung aufwärts bis zu dem südwestlichen Eingang in den Wallkessel (zwischen *b* und *d*); am Südfusse des Walls wuchert auf ihrem Abhange Schleedorngestrüpp. Der von *h* ziemlich steil an der Schluchtwand aufwärts führende, mit Rasen bekleidete Fahrweg, 3 Schritte breit, erreicht auf dem kleinen Plateau (bei *i*) horizontales Terrain, begleitet dann, mit tiefer Schlucht an seiner Aussenseite, den Fuss des Westwalls, auch hier steigend, und zieht sich auch um den Fuss des Nordwalls herum.

Dieser Fahrweg ist vorhanden gewesen, soweit die Erinnerung des jetzigen Besitzers reicht. Er bildet jedenfalls den alten, breiten Hauptaufgang zum Burgwall vom östlichen Plateau aus und zugleich einen Umgang um den Wall auf der West- und Nordseite. Dass er nicht als Fahrweg von Späteren, sondern als Hauptauf- und Umgang von den Erbauern des Burgwalls selbst angelegt worden ist, beweist der Umstand, dass er, wie der Grundriss zeigt, auch an dem äusseren Fuss des Nordostwalls sich herumzieht und dort am jähen Schluchtabfall zungenförmig verläuft an einer Stelle, wo die Anlage eines Fahrweges ganz sinnlos gewesen wäre. Das kleine Plateau bei *i* erscheint nun ebenfalls als eine ursprüngliche künstliche Anlage und gewinnt eine besondere Bedeutung: es ist gross genug, einer grösseren Anzahl von Vertheidigern Platz zu gewähren und bildete eine Bastion zum Schutze des Hauptaufgangs, da, wo der leztere den steilen Schluchtabhang verlassend ebenes Terrain betritt, und wo zugleich der vorher beschriebene rinnenartige Aufgang mit demselben zusammentrifft; beide Aufgänge sind so geführt, dass der sich nähernde Feind beim Emporsteigen dem Vertheidiger die rechte, vom Schilde nicht gedeckte Seite zukehren musste.

Der Burgwall selbst nun, im Volksmunde der grosse Hünenberg genannt, ist auf dem steil emporsteigenden Endkopf des von Lenzen ab zwischen den beiden Schluchten sich hinziehenden Plateaurückens angelegt. Er baut sich unmittelbar hinter dem westlichen und südwestlichen Abstich des Vertheidigungsabschnittes (*f*, *g*, *h*) auf, und da der ursprüngliche Hügel, auf dem er errichtet wurde, nach Norden umbog und aufstieg, so liegt auch die Längsaxe des Burgwalls in südnördlicher Richtung, steigt sein Inneres nach Norden erheblich an, und übertrifft die Krone des Nordwalls an Höhe mindestens um 5 m die des Südwalls.

Der Burgwall ist ein ovaler nicht vollständig geschlossener Ringwall. Wäre er vollständig, so würde sein Umfang auf der Krone gemessen 188 Schritt

betragen. Nun befindet sich auf der Südostseite, wo eine 40 m hohe, fast senkrecht aufsteigende Schluchtwand eine Annäherung unmöglich machte, eine Unterbrechung von 30 Schritten, an dem Westwall wiederum fehlt auf einer Strecke von 12 Schritt die innere Böschung, weil hier das Innere die Höhe der Wallkrone besitzt. Die Krone des Nordwalls erhebt sich über diesen hohen innern Theil noch um 2 m und hat eine absolute Höhe von 106 m übertrifft mithin den Gipfel des kleinen Hünenbergs um 11 m und liegt 30 m unter dem Ostende der Lenzener Landstrasse. Der Neigungswinkel der äussern Wallböschungen beträgt 45—50 Grd., der der innern ist nicht ganz so gross.

Auf der Südost-, Süd- und Südwestseite ist der Wall am stärksten gebaut und besitzt die grösste Höhe über der Basis, weil an diesen Seiten der stärkste Angriff abzuwehren war. Die Länge der äussern Böschung beträgt auf der Südostseite 12, auf der Südwestseite 11 m, was eine Höhe von 8—9 m über der Basis ergiebt, während der Nordwall sich etwa 6 m über die äussere Grundfläche erhebt, und da die Krone des Nordwalls mindestens 5 m höher ist als die des Südwalls, so ist die äussere Basis des Burgwalls auf dessen Nordseite 7—8 m. höher als auf dessen Südseite. Die innere Wallböschung hat am Nordwall eine Länge von 3, am Südwall von 4 m

Die durchgängige Breite der Wallkrone dürfte auf 3 m. anzunehmen sein, miteingerechnet die flache Wölbung an den Rändern vor dem Beginn der eigentlichen Böschung; an drei Stellen jedoch ist sie bedeutender: einmal zu beiden Seiten des Eingangs im Südwesten (zwischen *d* uud *b*); hier beträgt sie 3,5 m, dann dort, wo der Südostwall zungenförmig an dem Steilabfall der nordöstlichen Schlucht verläuft (bei *c*) und die Unterbrechung beginnt; daselbst hat die Krone des Walls 4 m Breite. An der letzteren Stelle bildet der Endkopf des Walls einen mächtigen Pfeiler, der nach 3 Seiten kegelförmig abfällt, und dessen Ausböschung im Nordosten unmittelbar in den fast senkrechten Schluchtabhang übergeht. Dieser Theil des Walls, der zugleich höher ist, als der Südwall, bildet die eigentliche Stirne des Werks, weil man hier die Vertheidigungskraft der Schlucht und des Walls combinirte. Auch den Eingang im Südwesten hat man durch stärkere Wallpfeiler mehr zu sichern gesucht. Der Nordwall, der am wenigsten zu wehren hatte, ist bei geringerer relativer Höhe zugleich etwas schmäler, als die übrigen Theile der Befestigung.

Der Eingang im Südwestwall bildet eine unten 1, oben 5 m breite, in den Wall eingeschnittene Oeffnung mit schrägen Wänden, deren Basis die gleiche Höhe mit dem dahinterliegenden Innern besitzt. Nach aussen läuft dieser Einschnitt sehr verflacht und zum Theil kaum erkennbar in schräger Richtung südwärts zu der oben beschriebenen grabenartigen Rinne hinab.

Folgt man dem am Fusse des Westwalls nordwärts aufsteigenden Fahrwege vom eben beschriebenen Eingang 38 Schritte weit in nördlicher Richtung, dann erblickt man an der Aussenböschung des Nordwestwalls in halber Höhe desselben einen flachen Einschnitt, der die letzte Spur eines zweiten ehemaligen Eingangs an dieser Stelle sein mag; darüber befinden sich mehrere be-

deutende Unebenheiten in der Wallkrone, genauer gesprochen in dem hier bis an die äussere Wall-Böschung reichenden inneren Plateau. Doch das Terrain ist hier, wahrscheinlich durch Ausroden stärkerer Baumstämme, stark verwüstet, und ein bestimmtes Urtheil darüber, ob hier ein zweiter Eingang gewesen, ist heute nicht mehr zu gewinnen.

Das Innere des Burgwalls hat die Gestalt einer langgezogenen Ellipse. Die lange Axe zwischen dem inneren Fuss des Nordwalls und dem des Südwalls misst 55 Schritte, die kurze Axe im nördlichen und südlichen Theile 24 Schritte, die Breite des im mittleren Theile des Innern befindlichen Plateaus vom oberen Rande der Aussenböschung des Westwalls bis zum Rande der östlichen Schlucht 35 Schritte. Einen eigentlichen Wallkessel, der vom Walle überragt wird, bildet das südliche Drittel des Innern. In der Mitte desselben, 2 m vom innern Fusse des Südwalles abstehend, ist eine rundliche Vertiefung befindlich mit einer obern Oeffnung von 5 m Durchmesser, $1^1/_2$ m tief. Ich fand sie fast durchweg, und namentlich am Grunde mit Rasen bedeckt, nur an der Nordwand waren schon früher einige oberflächliche Einschnitte gemacht. Herr Dobrick, der Besitzer des Walls, erzählte mir, er hätte diese Vertiefung bereits als Knabe (vor etwa 40 Jahren) gekannt, sie scheint mithin alt zu sein. Eine Nachgrabung, die ich auf der Sohle bis zu 1 m Tiefe ausführen liess, hatte kein Resultat und legte unter der Rasendecke nur den gewachsenen Boden bloss, weissen Sand, der überall im Innern in geringer Tiefe gefunden wird. Der mit Rasen bedeckte Wallkessel geht im mittleren Drittel des Innern in ein kleines Plateau über, welches höher ist, als die Wallpfeiler bei *b* und *c* und die gleiche Höhe mit dem Südfusse des Nordwalles besitzt. Die innere Böschung des Westwalls reicht vom südwestlichen Eingange nur 14 Schritte nach Norden, wird mit dem aufsteigenden Terrain kürzer und verschwindet dann gänzlich. Auf der Ostseite senkt sich das innere Plateau zum Steilabfalle der Schlucht, auf der Westseite reicht es bis zur Aussenböschung des Westwalls und ist im Nordwesten, wie bereits erwähnt, wahrscheinlich durch Ausroden grösserer Stämme stark verwüstet und uneben geworden; noch heute ist dieser Abschnitt des Innern zum Theil mit Kiefern-, Eichen- und Buchenaufschlag bedeckt. Früher setzte sich dieses kleine Plateau jedenfalls bis zum Südfusse des Nordwalls fort; jetzt befindet sich in dem nördlichen Drittel des Innern eine umfangreichere Vertiefung, stellenweise 2 m tief, die nur den Sand des gewachsenen Bodens zeigt und durch Nachgrabungen entstanden ist, die der heutige Besitzer vor mehreren Jahren hier veranstaltete; ob eine Anzahl kopfgrosser und grösserer, unbehauener Steine, die man heute am Nordwestrande dieser Vertiefung erblickt, von den Erbauern des Walls als Vertheidigungsmaterial dorthin geschafft worden ist, muss dahingestellt bleiben.

Zwischen dem Nordrande dieser durch jüngste Nachgrabungen entstandenen Vertiefung und dem Südfusse des Nordwalls befindet sich noch ein schmaler Rand des früher bis hierher reichenden innern Plateaus, der nicht mehr 1 m Breite hat; über ihm erhebt sich der Nordwall 2 m hoch. Der Lenzener

Burgwall baut sich somit in 3 Etagen von Süden nach Norden auf: das südliche Drittel des Burgwalls bis zum südwestlichen Eingange, ein halbrunder Kernwall mit einem Kessel im Innern bildet die unterste Etage; das mittlere Drittel, ein Plateau mit Wallböschung an der Westseite, Schluchtwand an der Ostseite und höher als der Südwall, bildet die zweite Etage; das nördliche Drittel, ursprünglich gleichfalls Plateau, doch durch Grabungen im südlichen Theile arg verwüstet, trägt auf seiner Nordseite den als dritte Etage aufgesetzten Nordwall. Die an den Burgwall sich anschliessenden Schluchtwände sind noch heute mit theils schwachen, theils mittelgrossen Kiefern bestanden; bis auf die Aussenböschung des Nordwalls, die ebenso wie das hohe Innere mit Eichen-, Buchen- und Kiefernaufschlag bedeckt ist, während auf der Krone des Nordwalls einige junge Kiefern stehen, sind die Wallwände und die Wallkrone von Holzwuchs frei und nur mit einer schwachen Rasendecke bekleidet. Der Nordwall besteht aus Lehm, die übrigen Wallabtheilungen aus Sand.

Der Nordfuss des Nordwalls hat da, wo der breite Umgang um ihn herumführt 100 m. absol. Höhe. Hier nähern sich die Wände der westlichen und der östlichen Schlucht bis auf 30 Schritte, und nun senkt sich dieses nördliche, nur mit Rasen bedeckte Vorterrain 40 Schritte weit geradenweges nach Norden mit einer gleichmässigenNeigung von 15° bis *k*, wo es nur noch 20 Schritte Breite besitzt und ein rundes, ebenes Plateau von eben so grossem Durchmesser bildet (95 m *h*). An dieser Stelle zweigen sich zwei breite Wälle ab, die ich im Gegensatz zum eigentlichen Burgwalle „Niederwälle" nennen will. Der schmälere Niederwall, dessen Krone 8 Schritte breit ist, zieht von dem Plateau *k* ziemlich genau nach Norden, 90 Schritte weit, nur etwa in der Mitte ein wenig nach Osten vorbiegend. Er steigt anfangs ein wenig und erweitert sich zu einem kleinen Plateau (12 Schritte Durchm.) bei *l* (98 m), dann senkt er sich um ebensoviel bis zu dem Endplateau bei *m* (12 Schritte Durchm., 95 m.). Dieser Endpfeiler des Walls (Plateau *m*) fällt nach Norden um 34 m zu einem weiteren Plateau (*r*, 61 m) ab, welches mit kürzerer Böschung zum Lingensteiggrund niedersteigt. Die Krone des Walls ist mit Rasen, die Wände sind mit schwachen Kiefern bedeckt.

An der Westseite des Plateaus *k* zweigt sich unter rechtem Winkel gegen den ersten Niederwall der zweite ab. Seine Krone hat eine Breite von 18 Schritten. Er senkt sich zunächst um mehr als 5 m (bis *n*), steigt dann wieder fast 1 m, sich zu einem runden Plateau von 20 Schritten im Durchmesser erweiternd (*o*), sinkt dann abermals um mehr als 5 m, biegt in seiner zweiten Hälfte nach Norden um, zieht hier dem ersten Niederwalle parallel und endet in einem runden Plateau (*p* 20 Schritte im Durchmesser, 85 m). Der Endkopf des zweiten Niederwalls, der 10 m niedriger als der des ersten ist, hat trotz seiner geringeren absoluten Höhe einen bedeutenderen Abfall zur Tiefe: sein Westabhang stürzt steil 43 m tief zu einer Stelle ab, wo sich die auf der Westseite des Burgwalls herumziehende Schlucht mit dem Lingensteiggrund vereinigt (*u* 42 m), sein Nordabhang dagegen erreicht den Lingensteig-

grund in viel allmäligerem Zuge. Zwischen den beiden Niederwällen liegt ein sanftgeneigtes, amphitheatralisch sich weitendes, muldenartiges Terrain. Durch die Mitte desselben führt, am Nordrande des zweiten Niederwalls (bei *n*) beginnend, ein Fahrweg zum Lingensteiggrund, der anfangs am steileren Wallabhang hinabzieht, im zweiten Drittel sich fast unmerklich und erst weiter unten bedeutender senkt. Wie beim ersten Niederwall ist auch beim zweiten die Krone nur mit Rasen bedeckt, die Abhänge mit Ausnahme des steilen Nordwestabfalls mit schwachen Kiefern bestanden. Wie der Nordwall des Burgwalls besteht auch das nördliche Vorterrain, sowie die Niederwälle, soweit ich zu untersuchen vermochte, aus Lehm. Dass die Kronen der Niederwälle mit den darin auftretenden und sie abschliessenden runden Plateaus künstlich ausgearbeitet sind, zeigt die gleichmässige Breite und die regelmässige Ebnung; auch das nördliche Vorterrain zeigt eine ganz gleichmässige Neigung des Abhangs. Von den beiden Schluchten, welche den Burgwall mit den Niederwällen auf der Ost- und Westseite umziehen, senkt sich die Sohle der erstern stärker (zwischen *s* und *v* 17 m), die der letztern, die einen weitern Zug hat, viel allmäliger (zwischen *t* und *u* nur 5 m). Ueber der tiefsten Stelle des Nordwestabfalls des Plateaukopfes, den der Burgwall krönt, (*u*) erhebt sich der Nordwall des letztern um 64 m, zu einer wahrhaft imposanten Höhe. Die dem Burgwall im Westen und Norden gegenüberliegenden Schluchtränder erreichen dessen Höhe bei Weitem nicht (bei *q* 79, bei *x* 84 m). Nach dieser topographischen Beschreibung des Lenzener Burgwalls und seiner Umgebung komme ich zu den Resultaten der im Sommer 1885 dort von mir veranstalteten Ausgrabungen.

Es wurden recht reiche Scherbenfunde gemacht. Bereits bei der ersten Besichtigung des östlichen Vorterrains (*f*, *g*, *h*) und der äusseren Böschungen des Südwalls (*b*—*c*) fand ich an der Oberfläche zahlreiche Scherben, die wohl Regengüsse aus oberflächlicher Lage in der spärlichen Rasendecke losgespült hatten. Die Nachgrabungen begann ich am Ostrande der Vertiefung *e* im südlichen Wallkessel. Hier kam in der Rasendecke bis zu 6 cm. Tiefe, also ganz oberflächlich, eine kleinere Anzahl Scherben, von denen einen die Abbildung 1 zeigt, zu Tage. Dieselben besitzen den deutlichen Burgwalltypus, zeigen zwar nicht die Wellenlinie, jedoch das Ornament der parallelen Rillen, die theils in grösserer Anzahl, theils zu je 2 (Fig. 1) oder 3 gruppirt sind. Bei dem einen Randstück (Fig. 1) ist der Hals nur durch eine kurze Wandverdünnung markirt, bei dem zweiten steigt er etwas länger vertical auf, bei beiden ist der Rand senkrecht umgebogen und an der Aussenseite von rechtwinkligen Kanten begrenzt. Die Scherben zeigen in der äusseren Hälfte röthlichen, in der inneren schwärzlichen Brand. Dem Thon sind Sandkörner und feiner Granitgrus beigemengt, die die Oberfläche etwas rauh machen. Die Herstellung des Ornaments ist zum Theil eine nachlässige. Spuren der Verfertigung auf der Töpferscheibe sind an einigen dieser Scherben deutlich bemerkbar.

Eine grössere Menge von Scherben, die einer früheren als der Burgwallzeit angehören, wurde in einem Einschnitt gefunden, den ich in die Sohle des

südwestlichen Eingangs (zwischen *d* und *b*) machen liess. Hier zeigte sich im Sande in einer Tiefe von 0,75 bis 1,50 m eine Culturschicht, von zahlreichen feineren Holzkohlenstückchen dunkel gefärbt, in welcher ausser gröberen Holzkohlenbrocken, mehreren Stücken rohen Bernsteins, einigen Knochen (Rind), zahlreiche Scherben zu Tage kamen, von denen manche von Kohle, Russ und verkohlten, daran haftenden Speiseüberresten stark geschwärzt erschienen. Alle diese Scherben zeigen eine starke Beimischung von gröberem Granitgrus, jedoch nicht von Sand. Der Brand ist theils, wie bei den vorigen, aussen röthlich, innen schwarz, theils ganz schwarz, theils liegt die schwarze Schicht in der Mitte. An der Innenfläche sind alle mehr oder weniger sorgfältig geglättet, zuweilen nur sehr roh durch Andrücken der Finger, die äussere Fläche ist theils glatt, theils durch einen Bewurf rauh gemacht. Die verzierten Stücke zeigen nicht das Burgwallornament, sondern entweder zwei Gruppen paralleler, sich schneidender gradliniger Ritzungen (Fig. 5), oder Eindrücke der Fingerspitzen, auf dem Rande (Fig. 7), auf der erhabenen Leiste, die zwischen Hals und Bauch um das Gefäss herumlief (Fig. 6), oder endlich breite Furchen, die mit den zusammengelegten Fingerspitzen in den äusseren rauhen Bewurf gezogen wurden, theils in schräger Richtung (Fig. 6), theils horizontal und vertikal nebeneinander (Fig. 8). Das Gefäss, dem der durch Fig. 6 abgebildete Scherben angehörte, hat einen beträchtlichen Umfang gehabt; seine Wand ist 1 cm dick und zeigt an der Aussen- und Innenseite röthlichen, in der Mitte schwärzlichen Brand; Bauch und Hals ziehen sich stark nach innen zusammen, der obere Rand ist eine glatte, an der Aussenseite gewölbte Leiste. An anderen Randstücken ist der Rand nur durch eine Verbreiterung der Halswand gebildet, theils horizontal glatt abgeschnitten, theils an der Aussen- und Innenkante durch Eindrücke der zusammengelegten Fingerspitzen verziert. Diese Eindrücke sind jedoch so angebracht, dass die äusseren mit den inneren alterniren, wodurch auf der Randmitte eine erhabene, ganz schmale, wellenförmige Leiste entsteht. Ein solcher Scherben wurde auf dem östlichen Vorterrain gefunden, ganz analoge befanden sich jedoch auch in der Grube, von welcher jetzt die Rede ist. Der sehr sorgfältig geglättete, glänzend schwarze Scherben (Fig. 9) zeigt einen schmalen, scharf vortretenden Bauchrand mit zwei Paar durch Eindrücken der glatten Nagelfläche hervorgebrachten Grübchen, der sich nach unten stark verjüngt, und einen vertikal aufsteigenden Hals, der ohne besonderen Rand oben glatt abgeschnitten ist. Das Gefäss, von dem er stammt, würde durch seine Gestalt, saubere Ausführung und glänzende Schwärze lebhaft an manche Urnen des Neustädterfeldes bei Elbing erinnern; auch die Form eines Henkelfragments, dessen Brand der des Scherben (Fig. 6) ist, findet sich auf dem Neustädterfeld wieder. Ein ganz eigenthümlicher Scherben ist der durch Fig. 2 veranschaulichte. Der Thon ist wie bei den anderen, der Brand fast durchweg schwarz und zeigt nur an der äusseren Fläche eine minimale bräunliche Schicht; dagegen ist sein Ornament sehr auffallend. Dasselbe besteht aus zwei erhabenen, nebeneinanderliegenden, ovalen Lappen von 4 mm Dicke, die an ihrem oberen Ende mit dem Scherben selbst abgebrochen sind, so dass ihre ganze Gestalt

nicht mehr zu erkennen ist; ihre Ausarbeitung in haut relief ist sehr merkwürdig. In der in Rede stehenden Grube wurde auch noch die Hälfte eines 4 cm langen, 4 mm dicken hohlen Knochengriffs gefunden, der wohl am Ende eines Holzstiels ursprünglich befestigt war. Er ist unvollkommen geglättet, am einen Ende senkrecht und ziemlich sorgfältig, am anderen schräg und unregelmässig abgeschnitten. Weitere Ausgrabungen liess ich auf den Wallköpfen neben dem Eingang (bei *d* und *b*) vornehmen. In der Grube (bei *d*) wurde im Wallsande nichts gefunden. In der andern (bei *b*) kam in Tiefe von 1 m ein Häufchen von Vogelkirschensteinen im Wallsande zum Vorschein. Das endocarpium ist durchaus mürbe und brüchig, meistens in zwei Hälften zerfallen oder doch an der Keimstelle geöffnet, das Innere mit Sand erfüllt. In der Tiefe von 1,85 m fanden sich mehrere glatte Scherben der älteren Gattung und ein verzierter (abgebildet durch Fig. 4). Die Oberfläche des letzteren wird durch gradlinige, sich kreuzende Rillen in viereckige Felder getheilt, auch sind zwei diagonal verlaufende, unvollendet gelassene flachere Ritzungen erkennbar. Grabungen im Nordwall constatirten, dass derselbe aus Lehm besteht, und brachten aus einer Tiefe von 1,30 m gleichfalls einige glatte, ältere Scherben zum Vorschein, dagegen wurden, mit Ausnahme der oben besprochenen, im Lagerraum des Walls trotz verschiedener Nachforschungen keine Scherben sonst gefunden.

Im östlichen Vorterrain fanden sich überall ältere Scherben, bei *g* der mit den besprochenen Fingereindrücken auf dem Rande, bei *h* ein kleiner verzierter Scherben mit Nageleindrücken, horizontallaufenden parallelen Rillen darüber und ebensolchen schräger laufenden darunter. (Fig. 3). Ferner wurden einige glatte ältere Scherben in der Krone der Niederwälle bis zu 1 m Tiefe an mehreren Stellen bei *k*, zwischen *l* und *m*, zwischen *o* und *p* entdeckt, ein Beweis dafür, dass diese Wälle, abgesehen von den übrigen Anzeichen, künstliche Anlagen sind und von den Erbauern des Hauptwalls herrühren; sogar in dem aufsteigenden Terrain des Plateauhalses, östlich von *w*, zeigten sich Scherben der zweiten (älteren) Gattung, woraus zu entnehmen ist, dass die Burgwallleute auch an dem dort befindlichen Abhang gearbeitet haben; ob der bei *w* in die Schlucht führende Abweg älteren Datums ist, weiss ich nicht anzugeben.

Oben wurde erwähnt, dass am Südfusse des Nordwalls eine umfangreichere Vertiefung im nördlichen Wallinneren vorhanden sei, die durch Nachgrabungen entstand, welche der heutige Besitzer des Burgwalls dort vor mehreren Jahren veranstaltete. Man fand dabei, wie mir berichtet worden, unter der Rasendecke nur den Sand des gewachsenen Bodens, an einer Stelle jedoch, etwa 2 m tief, mehrere mit gebrannten Knochen gefüllte Urnen, von denen sich nichts erhalten hat; auch über ihre Grösse, Gestalt, Farbe, etwaige Verzierung habe ich nichts in Erfahrung bringen können; wahrscheinlich stammen sie aus der Zeit der oben beschriebenen älteren Scherben her. Am Südrande der durch diese Grabungen entstandenen Vertiefung liess ich im vorigen Sommer gleichfalls in der inneren Plateaufläche nachgraben. Zunächst zeigte sich in einer Tiefe von 0,60 m eine Anzahl nicht zu grosser, meistens künstlich ge-

spaltener Steine von unregelmässiger Form und ungleicher Grösse; mehrere mittelgrosse waren 15—20 cm lang, halb so breit, 4 cm dick. Sie lagen nicht mehr so regelmässig nebeneinander und in so vollkommen horizontaler Lage, um ein bestimmtes Pflaster zu bilden, schienen vielmehr in ihrer ursprünglichen Lage bereits früher gestört zu sein. Eine Anzahl Holzkohlenstücke war in dem über ihnen lagernden Sande zum Vorschein gekommen, unmittelbar auf ihnen jedoch nur vereinzelte Kohlenfragmente, nur an einem dieser Steine war eine Schwärzung durch Brand entschieden zu constatieren.

An diese unregelmässige Steinpackung schloss sich weiter südwärts eine wirkliche Brandschicht, 2 m lang und ebenso breit (bei *a*). Diese 34 cm unter der Oberfläche lagernde Holzkohlen- und Aschenschicht war ohne Steine, im Kern 8 cm dick, nach den Rändern sich bis zu 2—1 cm verdünnend. Es lagen darin Fragmente von verkohlten, rechtwinklig gespaltenen Holzscheiten (Kiefer), 8 cm breit, 6 cm dick. Kein Scherben, keine Spur verkohlter Nahrungsmittel (etwa verkohlte Getreidekörner), kein Thierknochen wurde bei oder in dieser Brandschicht gefunden, unmittelbar darunter war der gewachsene Boden (Sand).

Aus dem bisher Mitgetheilten dürften sich folgende Schlussfolgerungen mit einiger Sicherheit ziehen lassen:

1. Der Lenzener Burgwall wurde hergestellt durch Umformung eines natürlichen Hügels, der den die Umgegend überragenden Endkopf eines zwischen zwei Schluchten sich hinziehenden Plateaurückens bildete. Das Material zur Aufschüttung des Walls wurde theils der Kuppe, theils den Abhängen des Hügels entnommen. Die planierte Kuppe ist heute noch als kleines Plateau in der nördlichen Hälfte des Wallinneren vorhanden. Der hier gewonnene Sand wurde zur Schüttung der dieses Plateau im Westen begrenzenden Böschung verwendet. Die südliche Hälfte des Burgwalls wurde halbkreisförmig um den oberen Südabhang des Hügels gelegt, den Sand dazu nahm man von dem untern Theile des südlichen und südöstlichen Hügelabhangs; so entstand auf letzterem das östliche und südöstliche Vorterrain (*f*, *g*, *h*) und im Südwest das kleine Plateau *i*. Auf den Nordrand des Hügels setzte man den Nordwall; den Lehm, aus dem dieser besteht, nahm man aus dem lehmigen Nordabhang des Hügels und schuf so zugleich das sanft und gleichmässig geneigte nördliche Vorterrain.

2. Auf dem ursprünglichen Hügel hatte bereits vor Anlage des Burgwalls eine heidnische Ansiedlung bestanden. Die von dieser herrührenden Haufen älterer Scherben, wurden durch den Bau des Walls über das ganze Wall- und Vorterrain zerstreut, wo sie noch heute, theils oberflächlich, theils tiefer und im Inneren des Walls gefunden werden; nur die unter der Sohle des südwestlichen Eingangs gefundenen älteren Scherben dürften noch in ursprünglicher Lage gewesen sein und den letzten Rest eines Abfallhaufens der älteren Ansiedlung ausgemacht haben.

3. Die Gefässe, welchen die geglätteten älteren Scherben angehörten, scheinen mit den Urnen des Neustädterfeldes bei Elbing verwandt, wahrscheinlich aber jünger zu sein und der Periode anzugehören, welche auf die römische Periode des Neustädterfeldes folgte und die Lücke zwischen dieser und dem Beginn der Burgwallzeit ausfüllte. Die Technik der Töpferkunst scheint in dieser Zeit seit dem Aufhören der römischen Einflüsse in unseren Gegenden bedeutend zurückgegangen zu sein. An die Stelle der Punkt- und Linienornamente treten Fingereindrücke, wie z. B. der durch Fig. 9 wiedergegebene Scherben von sonst sorgfältiger Arbeit nur die letzteren zeigt. Vor Jahresfrist wurden am Südrande des Neustädterfelder Gräberfeldes Scherben mit rauhem Bewurf gefunden, die von den entsprechenden des Lenzener Burgwalls auch hinsichtlich des Brandes nicht zu unterscheiden sind; leider fand sich dabei keine Beigabe.

4. Die oben beschriebenen wenigen Burgwallscherben, welche in der Rasendecke des südlichen Wallinneren steckten, würden der Zeit der Erbauer des Burgwalls oder der demnächst folgenden angehören. Scherben mit dem auf diesen vorkommenden Ornament oder mit einem andern Burgwallornament sind auf dem Neustädterfelder Gräberfeld bisher nirgends gefunden worden, wohl aber in grösserer Anzahl und genau dieselben Randstücke (Fig. 1) 2000 Schritte nordöstlich von der Altstadt Elbings und 1400 Schritte südöstlich von Englisch-Brunnen auf dem Kämmerei-Sandlande, einem bereits höher gelegenen Terrain zwischen der Königsberger Vorstadt und der Pangritz-Colonie; hier werden aber wiederum die älteren Scherben des Lenzener Burgwalls durchaus vermisst. Diese Uebereinstimmung ist insofern wichtig, als sie einen Anhaltspunkt für die Lage des ehemaligen Truso zu gewähren scheint. Da nämlich Wulfstan in der zweiten Hälfte des 9. Jahrh. n. Chr. nach Truso kam und die Lenzener Burgwallscherben der älteren Burgwallperiode, also derselben Zeit anzugehören scheinen, so würden auch die Scherben des Kämmerei-Sandlandes der Trusonischen Zeit zuzurechnen sein. Auf dem Terrain der nördlichen Vorstädte Elbings dürfte mithin Wulfstans Truso gelegen haben, denn als mehr als dreihundert Jahre später von Lübeckern Elbing auf dem Terrain der heutigen Altstadt erbaut wurde, musste das letztere Terrain, weil es sumpfig war, erst durch Pfahlroste fest gemacht werden, wird mithin für die Esthen Wulfstans zu Ansiedelungen völlig unbrauchbar gewesen sein. Damit stimmt überein, dass echte Burgwall-Scherben in dem Terrain der Altstadt von Elbing niemals zum Vorschein gekommen sind.

5. Die im Norden des Hauptwalls gelegenen „Niederwälle" dürften auf gleichfalls schon vorher vorhanden gewesenen Ausläufern des ursprünglichen Hügels, auf dem der Burgwall entstand, angelegt sein.

6. Der Burgwall war wohl als Fliehburg für die Bevölkerung benachbarter Ortschaften bestimmt, bis in die Mitte dieses Jahrhunderts gehörte sein Terrain noch zum Gemeindeland des Dorfes Lenzen. Wahrscheinlich existirten auf dem Terrain von Lenzen und Succase lange vor Ankunft des Ordens pruzzische und

noch früher esthnische Dörfer; ihren Einwohnern sollte wohl der Burgwall eine Zufluchtstätte[1]) bieten in Zeiten, wo Feinde das offene Land überschwemmten. Da der Lagerraum des Walls klein ist und wohl nur den Vertheidigern Raum gewährte, so war wohl der muldenförmige Raum zwischen den Niederwällen bestimmt, die übrigen Flüchtlinge und die Viehheerden aufzunehmen, war also ein nicht ringsgeschlossener Viehhof, vortrefflich zu vertheidigen durch die breiten Niederwälle, deren plateauartige Erweiterungen eine abschnittweise Vertheidigung auch zur Deckung eines allgemeinen Rückzugs aus dem Burgwall ermöglichten.

6. Ob indessen der Burgwall einmal oder gar öfter als Fliehburg in der That benutzt worden ist, darf zweifelhaft erscheinen, da die einzige Brandstelle, die im Wallinneren aufzufinden war, weder Gefässscherben, noch verkohltes Getreide oder Thierknochen enthielt, also durchaus keine Spur zeigte, dass dort jemals für eine grössere Menge von Menschen Lebensmittel zubereitet worden waren; vielmehr deutet diese Brandstelle wohl nur darauf hin, dass man auf dem höchsten Theil des Wallinneren öfters Signalfeuer entzündet hat.

Zum Schluss dieser Untersuchung sei noch bemerkt, dass der Lenzener Burgwall einerseits eine sehr versteckte Lage hat, da man ihn weder von der von Elbing nach Tolkemit führenden Chaussee, noch vom Haff aus zu entdecken vermag, andrerseits aber auch, weil seine Höhe die rings um ihn aufsteigenden Schluchtenwände dominirt, aus seiner näheren Umgebung nicht eingesehen werden kann: erst in weiterer Entfernung steigt das umliegende Terrain im Osten und Nordosten allerdings erheblich über die Wallkrone hinaus.

Die Rundschau vom Burgwall ist entzückend. Der Blick schweift vom Dorfe Lenzen und den dahinterliegenden Höhen im Osten zu dem bei Dörbeck gelegenen kegelförmigen Blisanenberg im Süden, umfasst im Westen die Niederung und das frische Haff und reicht im Norden noch über die Nehrung hinaus auf's Meer. Es wäre sehr zu wünschen, dass diese in verschiedener Beziehung interessante altheidnische Veste, die im Ganzen noch wohl erhalten ist, nicht der Zerstörung anheimfiele.

---

[1]) Pierson, Electron, S. 22, Anm. 88 leitet Lenzen, in der ältern Form Lansania, vom litt. *landa*, Schlupfwinkel ab. Diese Erklärung würde zu der von Anhöhen eingeschlossenen Lage des Dorfes Lenzen und mehr noch zu der zwischen Schluchten versteckten Lage des Burgwalls sehr wohl passen.

Bezogen die Araber des Mittelalters Bernstein von der Ostsee her?

Von

Dr. Jacob.

A. Naturwissenschaftliche Gründe.

Da das arabische Weltreich in Spanien, Sicilien, an der phönikischen Küste und sonst Bernsteinfundstellen besass, so entsteht die doppelte Frage, einmal: waren dieselben den Arabern bekannt? sodann: genügten sie dem Bedarf derselben?

Ersteres lässt sich nur hinsichtlich Spaniens mit Sicherheit bejahen, da der berühmte Arzt Ġâfiqî (12. Jhrd.), der seinen Zeitgenossen in der Kenntniss der einfachen Medicamente als grösste Autorität galt[1]) und überdies selbst Spanier war, sein Heimathland als Fundort des Bernsteins nennt.[2]) Dieselbe Angabe finden wir sodann bei Dimeschqî. Da der Bernstein gegen alle möglichen Krankheiten gebraucht wurde, muss die Nachfrage eine ziemlich grosse gewesen sein. Doch ist diese Bestimmung zu ungenau, um nun weiter schliessen zu dürfen, dass die arabischen Fundstellen nicht ausreichten, zumal dort noch manche neue bekannt werden dürfte und die bekannten auf ihre Ergiebigkeit hin noch wenig untersucht sind, schliesslich diese im Laufe der Zeit durch reiche Ausbeutung oder Naturprocesse abgenommen haben kann.

B. Anthropologische Gründe.

Die Verbreitung der arabischen Münzen würde den nordischen Bernsteinhandel nur dann wahrscheinlich machen, wenn in der Nähe der Bernsteinküste grosse Massen von Dirhems gefunden wären. Nun zählte zwar der Münzfund von Pr. Holland 127, der von Wartenburg 336 Exemplare[3]); aber was ist das im Vergleich beispielsweise zu jenem von Tiesenhausen beschriebenen[4]) Funde aus dem Gouvernement Wladimir, der aus 11077 Exemplaren bestand. Dennoch

[1]) Der Bernstein wurde nämlich von den Arabern vielfach als Arzneimittel verwendet.

[2]) Citat bei Ibn Baitâr.

[3]) Beide sind von Prof. Nesselmann beschrieben worden.

[4]) Wiener Numism. Zeitschr. Bd. III.

beachte man folgenden Umstand: Aus der ziemlich gleichmässigen Vertheilung des kûfischen Geldes um das ganze Becken der Ostsee, der grösseren Anhäufung auf den Inseln, namentlich Gotland, und seiner Verbreitung bis nach Island müssen wir schliessen, dass ein lebhafter Handelsverkehr zur See, dessen Träger jedenfalls Normannen und Angelsachsen waren, im Norden geherrscht hat. Dieser kann aber sehr leicht die ursprünglichen Vertheilungsverhältnisse der arabischen Münze ganz und gar verschoben haben. Ferner können wir stets grössere Anhäufungen an, den Arabern näher gelegenen, Punkten aus der leichteren Erreichbarkeit, an ferner gelegenen aus dem wahrscheinlich höheren Werthe erklären, wobei der Bernsteinhandel immerhin treibende Kraft gewesen sein mag, ohne dass dies durch die Fundkarte zum Ausdruck käme. Wir sehen also, dass auf diesem Wege keine Resultate zu gewinnen sind.

Nachdrücklich aber muss ich mich gegen Sawéljews Behauptung wenden, dass nur ein so kostbarer Handelsartikel wie der Bernstein die grossen Massen arabischer Münzen nach dem Norden zu ziehen vermocht hätte. Ueber den Preis des Bernsteins bei den Arabern wissen wir nichts. Wohl aber wissen wir, dass Pelze dort hoch im Werthe standen; so bezahlte man nach Masʿûdî für einen schwarzen Fuchspelz 100 Dînâre.[1])

C. Sprachliche Gründe.

Der bekannte deutsche Generalconsul Blau suchte den baltischen Bernsteinhandel dadurch wahrscheinlich zu machen, dass er unser Wort „Bernstein" aus dem arab. *ʿanbar* erklärte. Dagegen sprechen drei Gründe: Einmal die lautliche Unmöglichkeit, ferner der Umstand, dass *ʿanbar* garnicht Bernstein heisst, wie Blau glaubte, endlich, dass Handelsartikel von dem verkaufenden und nicht von dem kaufenden Volk benannt zu werden pflegen.

Nichts desto weniger gewährt uns die Sprache einen überaus wichtigen Anhaltspunkt für den baltischen Bernsteinhandel. Die Araber bezeichnen nämlich unser Harz mit einem persischen Lehnwort *(kâh rubâ)*, woraus hervorgeht, dass sie es von Osten bezogen. In die östlichen Theile des Chalifenreichs mündeten aber die nordischen Handelsstrassen, der Osten ist durch seine Münzen bei uns weitaus am reichsten vertreten.[2]) Noch wichtiger fast ist aber der Umstand, dass das Wort *kâh rubâ* in der Form *carabe* (resp. *carabé*) in die romanischen Sprachen übergegangen ist; es findet sich im Spanischen, Portugiesischen, Italienischen und Französischen.

D. Historische Gründe.

Dass die historische Disciplin an unsere Frage herantreten darf, wird ermöglicht durch die arabischen Geographen, welche an ernstem wissenschaft-

1) Der Dinâr ist ein Goldstück, der Dirhem Silbermünze.

2) Die Sâmânidenmünzen gehören den Herrschern von Transoxanien an.

lichen Streben, an Schärfe und Vielseitigkeit der Beobachtung, oft auch an Anmuth und Eleganz der Darstellung theilweise zu den vollendetsten Mustern dieses Zweiges der Weltlitteratur gehören. Hinsichtlich ihrer bisherigen Benutzung auf unserem Gebiet haben wir allerdings nicht eine einzige anerkennenswerthe Leistung zu verzeichnen. Von der Mehrzahl der Historiker wurden die arabischen Quellen ignorirt; anstatt sie zu studiren, phantasirte man; selbst Joh. Voigt (Geschichte Preussens Bd. I., Königsberg 1827) muss zu dieser Kategorie gerechnet werden, da er S. 218 sagt: „Auf diesem Zwischenhandel durch Russland gelangten Preussens Erzeugnisse sogar bis nach Asien und besonders nach Arabien, wenngleich zweifelhaft bleibt, ob nicht die Araber vielleicht auch schon damals den Bernstein unmittelbar aus Preussen abholten" (!)

Diejenigen aber, welche die orientalischen Autoren benutzten, hatten die Wissenschaft bezüglich unserer Frage seither nur um Irrthümer bereichert. Zunächst hat Bochart eine — wie es scheint — verstümmelte Avicennastelle vermöge einer unhaltbaren Conjectur als Beleg für den baltischen Bernsteinhandel zu verwenden versucht; Sprengel in den Noten zu Dioskorides folgte seinem Vorgang. Stüve schob in seinem preisgekrönten Werk über die Handelszüge der Araber (S. 269) in ein Citat aus Ibn Fadlân, welches nordische Handelsartikel aufzählt, ohne jede Berechtigung den Bernstein ein. Auch Frähn setzte (Ibn Foszlan S. 81) diesen Handelszweig unbegründet voraus. Sawéljew endlich schloss auf denselben mit Sicherheit aus einer Edrîsîstelle in der aber einerseits nicht von den baltischen Küsten, sondern von Schottland, andererseits nicht von Bernstein, sondern von Pottfischamber die Rede ist. Heyd hat noch in der neuen franz. Ausgabe seines Werks über den Levantehandel diesen Irrthum acceptirt.

Betrachten wir nun die arabischen Quellen kritisch, so scheint es, als ob der Bernsteinhandel sich erst verhältnissmässig spät entwickelt habe. Jedenfalls dürfen wir ihn nicht als den Haupterklärungsgrund für das Vorkommen der kûfischen Münzen in unseren Gegenden betrachten. Dass der Bernstein von der Ostsee komme, wissen die Araber nicht, obwohl letztere unter dem Namen „Meer der Varäger" gelegentlich, wiewohl selten, von ihnen genannt wird. Muqaddesi zählt ihn allerdings unter einer Reihe von Handelsartikeln auf, die von Bulgâr[1]) herkämen, räumt ihm aber unter diesen keinen hervorragenden Platz ein. Ibn Hauqal, der doch selbst Kaufmann war und auf den nordischen Handel mehrmals zu sprechen kommt, nennt ihn garnicht. Ebenso die anderen, unter denen namentlich das Schweigen des Ibrâhîm B. Jaʿqûb von Bedeutung ist, weil er bis in die Nähe des Bernsteinlandes vordrang.[2]) Erst

[1]) In der Nähe des heutigen Kasan.

[2]) Er beschreibt z. B. die Burgwälle Mecklenburgs; ob mit der freien republikanischen Stadt am Meer, die zwölf Thore und einen Hafen besitzt, Danzig gemeint sei, wie man vermuthet, ist allerdings zweifelhaft; doch haben wir sie jedenfalls in der Nähe der pommerschen Küste zu suchen. Die Berichte des Ibrâhîm Ben Jaʿqûb gehören der letzten Hälfte des zehnten Jahrhunderts an.

in späterer Zeit, nachdem die arabische Münze lange aufgehört hatte zum Norden zu wandern (woraus man fälschlich auf den Abbruch der Verkehrsbeziehungen geschlossen), scheint der baltische Bernsteinhandel einen grösseren Aufschwung genommen zu haben.

Zum Schluss möchte ich noch bemerken, dass Dr. Blas, welcher nach längerem Aufenthalt in Centralarabien unlängst Mesopotamien besuchte, mir neulich mittheilte, Bernsteinschmuck wäre daselbst heutzutage keine Seltenheit; unter den von ihm gesammelten Antiquitäten, die theilweise noch assyrische Keilschrift aufweisen, befand sich auch eine Bernsteinperle, deren Alter er jedoch als sehr problematisch bezeichnete, weshalb ich von einer Uebersendung an Stadtrath Helm (zur Analyse) Abstand nahm.

Zur Kenntniss der Weichthiere Westpreussens.

Von

E. Schumann in Danzig.

Einleitung.

Noch immer giebt es grosse Landstriche in Westpreussen, deren Weichthiere ganz unbekannt sind. In meiner Abhandlung: „Die Binnen-Mollusken der Umgebung von Danzig", welche in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, Bd. V. Heft 1 und 4 erschienen ist, habe ich die dahin gehörige Literatur zusammengestellt. Danach ist nur die weitere Umgebung von Danzig genauer bekannt, sonst nur Weniges über die äusserste Nordostecke der Provinz bei Tolkemit und über das rechte Weichselufer bei Bromberg.

In den Malakozoologischen Blättern, Neue Folge Band VII, 1885 hat Ernst Friedel aus Berlin unter dem Titel „Zur Weichthierkunde Westpreussens" seine Beobachtungen veröffentlicht, welche er bei Gelegenheit einer Reise gemacht hat und zwar bei Thorn, Elbing, Kahlberg, Zoppot. Bei Thorn auf dem rechten Ufer der Weichsel erwähnt er namentlich *Helix austriaca* und dann Schnecken und Muscheln aus der Weichsel, deren Vorkommen in diesem Flusse schon bekannt war. Aus dem Elbing-Fluss werden dann einige Mollusken aufgeführt, die auch sonst in Flüssen allenthalben vorkommen. Besonders interessant ist aber seine Liste jener Mollusken, welche im Frischen Haffe bei Kahlberg leben.

Da ich in den letzten Jahren einige Excursionen zur Erforschung der Weichthiere Westpreussens unternommen habe, will ich meine Resultate mittheilen, wenn ich auch weiss, wie wenig vollständig dieselben sein können, welche ja nur auf einem ein- oder zweimaligen Besuche einer Gegend beruhen.

I.

Die Binnen-Mollusken der Umgebung von Danzig.

Zweiter Nachtrag.

In den Jahren 1884 und 1885 habe ich eine Reihe Nacktschnecken gesammelt und in Spiritus aufbewahrt. Herr Dr. Simroth in Leipzig, welcher

auf Grund anatomischer Untersuchungen die Arten der Nacktschnecken genauer festgestellt hat, hat die Güte gehabt, meine gesammelten Exemplare zu bestimmen.

Limax.

1. *maximus.* Oliva.
2. *tenellus.* Kahlbude.
3. *arborum.* Mirchau.

Agrolimax.

1. *agrestis.* Oliva, Mirchau.
2. *laevis.* Oliva.

Arion.

1. *empiricorum.* Ich habe nur ganz schwarze Thiere beobachtet.
2. *subfuscus.* Oliva, Mirchau.
3. *Bourguignati Mabille.* Waldform aus Mirchau.
4. *minimus.* Mirchau.

Ferner habe ich als neu für Danzig anzuführen:

1. *Lithoglyphus naticoides Fér.* Am 14. Mai 1883 fand ich Thiere dieser Art in Menge an den Steinen sitzend, mit welchen die Weichsel an ihrer Mündung bei Plehnendorf eingedämmt ist, dicht unter dem Wasserspiegel. Bei jedem weiteren Besuch der genannten Oertlichkeit habe ich das Thier leicht auffinden können. An demselben Orte habe ich schon oft nach Schnecken gesucht, auch grössere Mengen Anspülsel von dort nach Hause gebracht, ohne darin das oben genannte Thier zu finden. — Im September desselben Jahres wurde im Berliner Tageblatt berichtet, dass diese Schnecke auch im Berlin-Spandauer Schifffahrtscanal aufgefunden sei. Ich machte nun von meinem Funde Herrn Dr. O. Reinhardt in Berlin Mittheilung. Wohl gleichzeitig mit mir hatte Herr Lehrer H. Schulze in Küstrin die Schnecke in der Warthe gefunden, worüber Herr v. Martens in der Gesellschaft der naturforschenden Freunde am 17. Juli berichtete. Ueber die weiteren Funde dieses Thieres, auch über den meinigen macht Herr E. Friedel Mittheilung in dem Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft im November-Dezember 1883. —

2. *Planorbis limophilus* Westerl. So hat Herr S. Clessin nachträglich die Schnecke aus Kahlbude bestimmt, welche in meinem ersten Nachtrage zu den Binnen-Mollusken Danzigs als *Planorbis albus var. lemniscatus* West. aufgeführt ist. Dagegen ist der in Steinkrug gefundene *Planorbis* wirklich *lemniscatus* West. — Noch zweimal bin ich in Kahlbude gewesen, um das Thier wieder aufzusuchen, doch ohne jeden Erfolg.

II.

Tolkemit.

Tolkemit ist ein kleines Städtchen, am Frischen Haffe zwischen Elbing und Frauenburg gelegen. Dort erheben sich die Ufer des Haffes allmählich

zu stattlicher Höhe. Bei Rehberg, nur 5 km vom Haffe entfernt, befindet sich ein Berg von 193 m, während der höchste Punkt 10 km vom Haffe bei Trunz gelegen, 198 m erreicht. Dieser Abhang ist zum grössten Theile mit Wald bedeckt. Zahlreiche tiefe Schluchten ziehen sich bis zum Haff hinab, unter denen die bei Panklau durch ihre Grossartigkeit und Schönheit sich eines wohlverdienten Rufes erfreut.

Auf diese Gegend wurde meine Aufmerksamkeit durch die Arbeit Hensche's vom Jahre 1861 gerichtet, in welcher von dort *Helix personata* und einige Clausilien aufgeführt werden.

Im Jahre 1880 wanderte ich im Juli flüchtig durch den Park von Cadinen und brachte von dort einige Clausilien heim. Dann nahm ich im Juli 1883 zwei Tage Standquartier in dem Dorfe Lenzen und durchsuchte auf der Höhe hauptsächlich die Waldsümpfe. Endlich bin ich im Juni 1886 zwei Tage in Panklau und Cadinen gewesen.

Die folgende Liste kann nicht besonders vollständig sein, da die Monate Juni und Juli wenig günstig zum Sammeln von Landschnecken sind. Auch die von Hensche von dort aufgeführten Schnecken nehme ich unter dem Zeichen H. in das Verzeichniss auf. Hensche giebt das Forsthaus Wieck als Fundort an, weil dort Herr E. Schwarz wohnte, der für ihn sammelte.

Die im Haffe lebenden Thiere sind in der folgenden Liste nicht mit aufgeführt. —

Limax Müller. — 1. *maximus* L. — 2. *arborum* Bouch. (H). — 3. *tenellus* Nils. (nur H).

Vitrina Drap. — 4. *pellucida* Müll.

Hyalina Fér. — 5. *nitens* Mich. — 6. *pura* Ald. *var. viridula* Menke. — 7. *radiatula* Gray. und *var. petronella* Charp. — 8. *crystallina* Müll. — 9. *fulva* Müll.

Zonitoides Lehm. — 10. *nitida* Müll.

Arion Fér. — 11. *empiricorum* Fér. — 12. *subfuscus* Drap. (H).

Patula Held. — 13. *rodundata* Müll. — 14. *pygmaea* Drap.

Helix L. — 15. *aculeata* Müll. — 16. *costata* Müll. — 17. *personata* Lam. Hensche bekam diese Schnecke im Sommer 1860 durch Herrn E. Schwarz aus Wieck. Im Juli 1883 fand ich in der Schlucht zwischen Cadinen und Lenzen trotz mehrstündigen Suchens nur vier lebende und ein todtes Exemplar und im Juni 1886 nur zwei Schnecken dieser Art. — 18. *bidens* Chem. (H). — 19. *hispida* L. — 20. *fruticum* Müll. (H). 21. *arbustorum* L. — 22. *hortensis* Müll. — *pomatia* L. (H).

Buliminus Ehr. — 24. *obscurus* Müll.

Cochlicopa Risso. — 25. *lubrica* Müll.

Pupa Drap. — 26. *edentula* Drap. — 27. *substriata* Jeff. — 28. *pusilla* Müll.

Clausilia Drap. — 29. *laminata* Mont. (H). — 30. *plicata* Drap. — 31. *cana* Held (nur H). — 32. *dubia* Drap. (H). — 33. *pumila* Ziegl. (nur H).

— 34. *ventricosa* Drap. (H). — 35. *plicatula* Drap. — 36. *latestriata* E. A. Bielz. — 37. *filograna* Ziegl. (nur H).

Succinea Drap. — 38. *putris* L. — 39. *Pfeifferi* Rossm. — 40. *oblonga* Drap.

Carychium Lam. — 41. *minimum* Müll.

Limnaea Lam. — 42. *stagnalis* L. — 43. *auricularia* L. — 44. *peregra* Müll. — 45. *palustris* Müll. — 46. *truncatula* Müll.

Aplexa Flem. — 47. *hypnorum* L.

Planorbis Guett. — 48. *corneus* L. — 50. *marginatus* Drap. — 51. *vortex* L. — 52. *vorticulus var. charteus* Held. — 53. *spirorbis* L. — 54. *septemgyratus* Ziegl. — 55. *contortus* L. — 56. *Rossmaessleri* v. Auersw. — 57. *nitidus* Müll.

Ancylus Geoff. — 58. *fluviatilis* Müll. In dem Grenzbach bei Cadinen an Steinen in Menge.

Valvata Müll. — 59. *cristata* Müll.

Sphaerium Scop. — 60. *corneum* L.

Pisidium C. Pfeiff. — 61. *fossarinum* Cless. — 62. *milium* Held. — 63. *obtusale* C. Pfeiff.

III.

Riesenburg.

Am 14. und 15. Juli 1884 habe ich in der Umgebung der Stadt gesammelt. Meine Ausbeute an Landschnecken in der unmittelbaren Nähe der Stadt war sehr gering. Der nahe Wald enthält fast nur Nadelholz; mit Buschwerk bestandene Abhänge sind knapp. Dann aber war der ganze Boden stark ausgetrocknet, da es lange nicht geregnet hatte. In Gärten zu sammeln hatte ich keine Gelegenheit. Daher habe ich vorzugsweisse nach Wasser-Mollusken gesucht.

In unmittelbarer Nähe der Stadt befinden sich der Schloss-See und der Sorgen-See. Der erstere ist weit hinein mit Rohr bestanden und mit zahlreichen Wasserpflanzen bedeckt, der andere hat weniger Pflanzenwuchs. An den Ufern beider Seeen und in den benachbarten Wiesengräben habe ich gesammelt.

Dann ging ich über Gilwe nach dem Klostersee und bis Gr. Tromnau. Hier treten Laubwälder auf. In diesen habe ich einige Landschnecken gefunden, doch bin ich überzeugt, dass sich dort noch mehr Arten finden werden, auch wohl *Clausilia* und *Pupa*, wenn bei günstigerem Wetter und in geeigneterer Jahreszeit gesammelt wird. Auch dürften die Waldsümpfe noch manche interessante Mollusken beherbergen.

Einen reichen Beitrag verdanke ich dann der Güte des Rectors des Realprogymnasiums zu Riesenburg, Herrn Müller, der mir auf meine Bitte im Frühjahre 1885 einige Cigarrenkisten mit Anspülsel des Sorgen-Sees übersandte.

Im Folgenden führe ich die im vorhin genannten Gebiete gefundenen

Mollusken auf. Der am weitesten gelegene Fundort ist 13 km von Riesenburg entfernt.

Hyalina Fér. — 1. *radiatula* Gray.

Zonitoides Lehm. — 2. *nitida* Müll.

Arion Fér. — 3. *subfuscus* Drap. Gr. Gilwe.

Helix L. — 4. *pulchella* Müll. — 5. *bidens* Chem. — 6. *hispida* L. — 7. *rubiginosa* Ziegl. — 8. *incarnata* Müll. Am Kloster-See fand ich lebende Thiere. In Westpreussen ist diese Art noch bei Ostrometzko am rechten Weichselufer von Krause gefunden und von mir im Thale des Schwarzwasser bei Terespol und Osche. — 9. *hortensis* Müll. Gilwe.

Cochlicopa Risso. — 10. *lubrica* Müll.

Succinea Drap. — 11. *Pfeifferi* Rossm. — 12. *oblonga* Drap.

Limnaea Lam. — 13. *stagnalis* L. — 14. *auricularia* L. — 15. *ampla* Hart. 16. *ovata* Drap. — 17. *peregra* Müll. — 18. *palustris* Müll. — 19. *truncatula* Müll.

Physa Drap. — 20. *fontinalis* L.

Aplexa Flem. — 21. *hypnorum* L. In einem Sumpfe bei Kl. Tromnau.

Planorbis Guett. — 22. *corneus* L. — 23. *marginatus* Drap. — 24. *carinatus* Müll. — 25. *vortex* L. — 26. *vorticulus var. charteus* Held. — 27. *septemgyratus* Ziegl. — 28. *contortus* L. — 29. *albus* Müll. — 30. *Rossmaessleri* v. Auers. — 31. *complanatus* L. — 32. *nitidus* Müll.

Velletia Gray. — 33. *lacustris* L.

Valvata Müll. — 34. *antiqua* Son. Am Kautziger See fand ich nur eine Schale, welche aber 7 mm hoch ist; dagegen erhielt ich zahlreiche Exemplare durch Herrn Rector Müller aus dem Sorgen-See. — 35. *macrostoma* Steenb. — 36. *cristata* Müll.

Vivipara Lam. — 37. *vera* v. Frauenf. Sorgen-See. — 38. *fasciata* Müll. Kloster-See.

Bythinia Gray. — 39. *tentaculata* L.

Anadonta Cuv. — 40. *mutabilis* Cless. *var. anatina* L. Sorgen-See.

Unio Phil. — 41. *tumidus* Nils. Sorgen See und Kloster-See.

Sphaerium Scop. — 42. *corneum* L.

Calyculina Cless. — 43. *lacustris* Müll. Sorgen-See. — 44. *Rycoltii* Norm. *var. danica* Cless. In einem Waldsumpfe bei Kl. Tromnau. Diese Muschel ist neu für Westpreussen.

Pisidium C. Pfeiff. — 45. *amnicum* Müll. Sorgen-See. — 46. *Henslowianum* Shepp. — 47. *fossarinum* Cless. — 48. *pallidum* Jeffr. — 49. *obtusale* C. Pfeiff. — 50. *nitidum* Jen. — 51. *subtruncatum* Malm. — 52. *milium* Held.

Für die Berichtigung der Bestimmung dieser Pisidien bin ich wieder Herrn S. Clessin in Ochsenfurt zu Dank verpflichtet.

Auf derselben Excursion kam ich auch nach Garnsee. An die Seeen in der Umgebung der Stadt ist schwer hinanzukommen. Ich konnte nur wenige

Arten auffinden, nämlich: *Limnaea palustris, stagnalis, Planorbis corneus marginatus, vortex, nitidus, contortus, crista var. spinulosus, Sphaerium corneum.*

IV.

Das Thal des Schwarzwasser.

Im Kreise Schwetz habe ich nur an zwei Stellen gesammelt und zwar nur im Thale des Schwarzwasser. Dieser Fluss schneidet tief in den sandigen Boden ein, doch ist das Flussthal nicht breit. Die steilen Ufer sind vielfach mit Buschwerk und auch mit stattlichen Bäumen bedeckt, während sich neben dem Flusse schmale Wiesen hinziehen. Tiefe Schluchten führen oft nur kleine Bäche dem Hauptflusse zu. Anfang October 1884 habe ich an einem einzigen Tage bei der Eisenbahnstation Terespol gesammelt und zwar ausschliesslich im Thale des Schwarzwasser und in einer Seitenschlucht der Wirra-Parowe. Schon lange hatte es nicht geregnet, daher war meine Ausbeute an Landschnecken nicht sehr gross. Die Clausilien z. B. fehlten gänzlich, ebenso die Nachtschnecken. Ferner bin ich einen Tag in Osche etwa 5 km nördlich von Terespol gewesen und habe auch hier im Thale des Schwarzwasser gesammelt. Der höher gelegene grosse Kiefernwald gab keine Ausbeute, und die darin liegenden Gewässer habe ich nur sehr mangelhaft untersuchen können.

Vitrina Drap. — 1. *pellucida* Müll.

Hyalina Fér. — 2. *nitens* Mich. — 3. *pura var. viridula* Menke. — 4. *radiatula* Gray. und *var. petronella* Charp. — *crystallina* Müll. — 6. *fulva* Müll.

Zonitoides Lehm. — 7. *nitida* Müll.

Arion Fér. — 8. *empiricorum* Fér.

Patula Held. — 9. *rotundata* Müll. — 10. *ruderata* Stud. — 11. *pygmaea* Drap.

Helix L. — 12. *aculeata* Müll. — 13. *pulchella* Müll. — 14. *costata* Müll. 15. *bidens* Chem. — 16. *rubiginosa* Ziegl. — 17. *hispida* L. — 18. *strigella* Drap. — 19. *fruticum* Müll. — 20. *incarnata* Müll. — 21. *lapicida* L. — 22. *arbustorum* L. — 23. *hortensis* Müll.

Cochlicopa Risso. — 22. *lubrica* Müll.

Pupa Drap. — 25. *substriata* Jeff. — 26. *pusilla* Müll.

Clausilia Drap. — 27. *laminata* Mont. — 28. *ventricosa* Drap. — 29. *dubia* Drap. — 30. *bidentata* Ström. — 31. *plicata* Drap.

Succinea Drap. — 32. *Pfeifferi* Rossm. — 33. *putris* L.

Carychium Müll. — 34. *minimum* Müll.

Valvata Müll. — 35. *piscinalis* Müll. — 36. *cristata* Müll.

Vivipara Lam. — 37. *vera* v. Frauenf.

Bythinia Gray. — 38. *tentaculata* L.

Neretina Lam. — 39. *fluviatilis* L.

Limnaea Lam. — 40. *stagnalis* L. — 41. *ampla* Hart. — 42. *ovata* Drap. 43. *palustris* Müll. — 44. *truncatula* Müll. — 45. *peregra* Müll.

Physa Drap. — 46. *fontinalis* L.

Planorbis Guett. — 47. *corneus* L. — 48. *marginatus* Drap. — 49. *carinatus* Müll. — 50. *vortex* L. — 51. *spirorbis* L. — 52. *septemgyratus* Ziegl. 53. *contortus* L. — 54. *albus* Müll.

Unio Phil. — 55. *batavus* Lam.

Sphaerium Scop. — 56. *corneum* L.

Pisidium C. Pfeiff. — 57. *amnicum* Müll. — 58. *milium* Held. — 59. *fossarinum* Cless. — 60. *pulchellum* Fér.

Von den hier aufgezählten Arten erhielt ich aus Osche durch den Sendboten des botanisch-zoologischen Vereins Herrn Dr. Hellwig *Helix ruderata* und *H. lapicida*. Die erstere Art ist bis dahin aus Westpreussen noch nicht bekannt, während dieselbe in Ostpreussen sowohl von Hensche als auch von mir gefunden wurde. Herr Hellwig brachte ausserdem noch einige Clausilien mit, aber nur Arten, die ich später dort auch selbst gefunden habe.

V.

Biologisches.

Rothalbinismus von *Viripara vera* von Frauenf. Lehmann beschreibt das Thier von *Viripara vera* als „schwarz oder schwarzgrau mit gelben oder orangen Punkten an allen Theilen besetzt." Solche Thiere leben in Menge in den Festungsgräben von Danzig und in der Mottlau. In dem Nachtrag zu den Binnenmollusken von Danzig habe ich als Varietät von *Viripara vera* ein Thier beschrieben, welches hellorangegelb ist mit wenigen dunkleren Punkten bedeckt. Diese Thiere hatte ich in den Gräben der Wiesen bei Ohra, welche zeitweise mit der Mottlau in Verbindung stehen, gefunden.

Wenn im ersten Frühjahre die Wasserpflanzen diese Gräben noch nicht überwuchern, bemerkt man die gelben Thiere, welche dann munter herumkriechen, sehr leicht. Vermöge ihrer hellen Farbe heben sie sich wie Sterne vom dunkleren Untergrunde ab. Ja schon wenn allein die gelben Fühler aus dem dunkelen Gehäuse hervorragen, sieht man diese bis auf zwei Meter Entfernung im Wasser. Dass auch dunkele an denselben Orten vorkommen, war mir lange Zeit entgangen.

Im Frühjahre 1886 übersandte ich solche hellen Thiere an Herrn Dr. Heinrich Simroth in Leipzig. Bei dem Fange dieser fand ich sogar ein gelbes Thier mit einem dunkelen in copula. Herr Dr. Simroth hat die hellen Thiere als roth-albin im Zoologischen Anzeiger Jahrgang IX. beschrieben. Unter den ihm vorliegenden Thieren fand er solche, bei denen sogar das Schwarz im Auge fehlte. Er vergleicht mit diesem Vorkommen das analoge bei der Nacktschnecke *Arion empiricorum*. Bei uns in Westpreussen habe ich von dieser Schnecke nur ganz schwarze beobachtet, in südlicheren Gegenden kommen neben schwarzen rein rothe vor, bei denen also das schwarze Pigment vollständig fehlt.

In der wichtigen Arbeit: Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken" in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie für 1885 theilt Simroth auch seine Untersuchungen über die verschiedenen Färbungen von *Arion empiricorum* mit. Er fasst seine Resultate, die auch auf Zuchtversuchen beruhen, folgendermassen zusammen:

a. Die Färbung wird bedingt lediglich durch Temperatureinflüsse während der Hauptentwicklungsperiode.

b. Wärme hemmt den schwarzen Farbstoff oder bildet ihn zurück; sie begünstigt den rothen selbst noch nach erfolgter Ausfärbung im Schwarz.

c. Kälte wirkt der Wärme entgegengesetzt.

Existiren vielleicht analoge Bedingungen für die Färbung der *Vivipara vera?* Das Vorkommen der roth-albinen Thiere in den flachen und daher wärmeren Gräben, der schwarzen in den tieferen und daher kälteren Stadtgräben spricht dafür.

Uebrigens ist das Vorkommen dieser Albinos durchaus nicht auf die Gräben bei Danzig beschränkt. Herr Kirbuss aus Königsberg in Pr., dem ich Mittheilung von meinem Funde gemacht hatte, übersandte mir roth-albine Thiere aus Königsberg, die er in einem Graben am Holländer Baum, der nicht mit dem Pregel in Zusammenhang steht, gefangen hatte. Auch theilt er mir mit, dass er bei Tiegenhof in der Weichselniederung ebenfalls albine Thiere beobachtet habe, so dass dieselben also auf der Strecke von Danzig bis Königsberg constatirt sind. Sonst habe ich *Vivipara vera* noch in einzelnen Seeen und Teichen der Provinz beobachtet, doch stets nur in der schwarzen Form. —

Deckel bei *Planorbis spirorbis* L. Im Juni 1886 fand ich bei Cadinen in einem damals vollkommen trocken liegenden Sumpfe *Planorbis spirorbis* frei auf dem Boden liegend. Ich sammelte eine Anzahl Thiere, die ich für todt hielt, in ein Kästchen. Als ich dieses nach sieben Wochen wieder vornahm, bemerkte ich, dass jedes Gehäuse durch einen weissen, papierartigen Deckel geschlossen war. Die Thiere hatten sich so zurückgezogen, dass die Hälfte des letzten Umganges leer war. Ich setzte sie in Wasser, und nach drei Tagen krochen alle munter umher! Ja, einige Thiere lebten noch, nachdem sie 4 Monate trocken gelegen hatten. Eine solche Widerstandsfähigkeit gegen das Vertrocknen muss bei Wasserschnecken überraschen, während bei Landschnecken diese allgemein bekannt ist.

Rossmässler und Michaud haben einen solchen Deckel bei dem nahe verwandten *Planorbis leucostoma* Mich. syn. mit *rotundatus* Poiret beobachtet. Diese Schnecke habe ich übrigens in Westpreussen noch nicht aufgefunden. —

Schmarotzer in *Succinea putris* L. Bei einer *Succinea putris,* die ich in einem Glase hielt, fiel mir der eine eigenthümlich verdickte Augenträger auf. Nach einigen Tagen zeigte der andere dieselbe Erscheinung. Jeden derselben füllte eine Insecten-Larve mit braunem Kopfe, dann folgenden braunen

Perlenschnüren mit grünen Ringen vollständig aus. Die Ringe bewegten sich fortwährend in der Längsrichtung. Berührte ich einen Augenträger, so stülpte sich dieser ein, wie bei einem gesunden Thiere, wurde aber bald wieder hervorgestreckt, und die Larve folgte bald. Ausserdem zeigten sich im Inneren noch 3 ebensolche Larven, deren Köpfe zwischen den Ansätzen der Augenträger sassen. Die Larven wuchsen rasch; dabei kroch die Schnecke im Glase munter umher und frass Salat. Nach 8 Tagen starb die Schnecke. Ich nahm die eine Larve aus dem Augenträger und bewahrte sie in Spiritus auf. Herr Hauptlehrer Brischke bestimmte dieselbe als zu *Eristalis*, einer Fliege gehörig. Während das Gehäuse der Schnecke nur 16 mm mass, hatte die Larve die stattliche Länge von 12 mm und eine Dicke von etwa $1^3/_4$ mm.

Schmarotzer bei *Succinea* sind schon mehrfach beobachtet. Herr Brischke hat aus einer Schnecke eine andere Fliege, *Sarcophaga carnina* erzogen. Ueber einen anderen Schmarotzer hatte Herr Brischke die Güte, mir Folgendes aus einem Briefe, den Herr Professor Zaddach in Königsberg 1863 an ihn gerichtet hat, mitzutheilen:

„Sehr interessant ist mir die Auffindung des merkwürdigen Schmarotzers von *Succinea putris* gewesen. Es war kein Zweifel, dass er auch bei uns vorkomme, indessen ist er wohl hier noch nicht beobachtet worden. Es ist dies *Leucochloridium paradoxum*, von Carus ausführlich beschrieben und benannt, später von v. Siebold untersucht. Kein Wunder, dass Sie das Thier nicht erziehen konnten, denn es ist keine Larve, sondern nur ein Keimschlauch, der sich in der Schnecke entwickelt und in seinem Inneren Distomen, kleine Eingeweidewürmer von $^1/_6$ mm Länge erzeugt, die sich erst vollständig ausbilden, wenn sie in den Darm eines Wirbelthieres und zwar wahrscheinlich eines Wasservogels *(Rallus)* gerathen. Diese Schläuche haben auch keinen Kopf, fressen auch nicht, sondern sind nur contractil."

Ueber Parthenogenesis bei den Blattwespen.

Von

C. G. A. Brischke,

Hauptlehrer a. D. in Langfuhr.

Indem ich es unternehme, meine Erfahrungen über die Zucht von Blattwespen aus unbefruchteten Eiern mitzutheilen, muss ich auch des verstorbenen Professors C. v. Siebold in München gedenken, dessen liebenswürdige und anregende Persönlichkeit mir stets entgegentritt, wenn ich an unsern, für mich so belehrenden Verkehr zurückdenke. Er und Professor Ratzeburg in Neustadt-Eberswalde waren es, die meine Liebe zur Natur auf die Insekten und besonders auf die Hymenopteren lenkten. Beide Herren unterzogen sich bereitwilligst der Bestimmung meiner Schätze und setzten mich dadurch in den Stand, dass ich auf dieser Basis durch eigenes Studium weiter bauen konnte. — Mein Briefwechsel mit Herrn Prof. v. Siebold wurde recht rege, als er sich mit der Parthenogenesis der Blattwespen zu beschäftigen anfing. Am 17. Nov. 1863 schreibt er unter Anderem: „Bekanntlich finden sich von Klug, Hartig und anderen Entomologen verschiedene Tenthrediniden Arten beschrieben, von denen sie aber nur Weibchen oder nur Männchen bis jetzt hatten auffinden können. Es ist anzunehmen, dass eine dieser Arten als ♀ zu einer anderen nur ♂ enthaltenden Art gehören wird. Das wird sich besonders bei der Zucht aus Larven sehr leicht herausstellen, und haben Sie darüber gewiss schon hübsche Erfahrungen gemacht. Nun giebt es aber unter diesen männerlosen Tenthrediniden einige Arten, bei denen es auffallen muss, dass trotz ihrer Häufigkeit und trotz der Menge von Individuen, welche davon durch die verschiedensten Sammler zusammengebracht worden sind, sich noch kein einziges Mal ein ♂ hat auffinden lassen. Seitdem ich auf die Parthenogenesis aufmerksam gemacht habe, welche bei verschiedenen Insekten stattfindet, gewinnt die obige auffallende Erscheinung eine ganz besondere Bedeutung. Es fragt sich, ob nicht viele jener ♀ von *Selandria ephippium, ovata, albipes, Dineura Alni* etc. im Stande sind, sich wie gewisse Psychiden unbefruchtet fortzupflanzen, und ob nicht deshalb die ♂ dieser Tenthrediniden von den Entomologen übersehen werden mussten, weil nur von Zeit zu Zeit bei einer Generation Männchen auftreten und bei mehreren vorhergehenden und nachfolgenden Generationen ganz ausbleiben. Es kann

sein, dass sich nach den neuesten Erfahrungen herausstellt, die lange vermissten Tenthrediniden-Männchen sind vorhanden, sind sogar immer vorhanden und nur wegen anderer Färbung und Zeichnung nicht richtig zu den entsprechenden Weibchen eingereiht worden."

„Es kann aber auch wirklich Parthenogenesis dabei im Spiele sein, namentlich, wenn aus einer sehr grossen Anzahl von Cocons lauter Weibchen ausschlüpfen, die Eier ablegen, aus denen Räupchen hervorschlüpfen, ohne dass zu deren Befruchtung Männchen bei der Hand waren."

Als Herr Professor v. Siebold die Resultate meiner *Pezomachus*-Zuchten in unseren Gesellschaftsschriften gelesen hatte, schrieb er am 28. Febr. 1869 an mich: „Ich habe Ihnen noch besonders zu danken für Ihren letzten inhaltsreichen Brief vom 29. November 1863, aus welchem ich mir äusserst brauchbare Notizen in meine Vorarbeiten zur Parthenogenesis eintragen konnte. Ihre Mittheilung über *Pezomachus*-♀, welche Sie ein paar Jahre lang aus *Microgaster* erzogen haben, hat mich besonders interessirt."[1]) v. Siebold bittet mich um Cocons von männerlosen Tenthrediniden, die er erziehen will, um die ausgekrochenen ♀ zu untersuchen, ob ihr receptaculum seminis wirklich leer von Samenmasse ist. Dann fährt er fort: „Zur Parthenogenesis-Frage füge ich noch hinzu, dass der ordentliche Lehrer an der Realschule in Cassel, Dr. Herm. Kessler (Cassel, 1866) eine kleine Schrift bekannt gemacht hat über die Lebensgeschichte von *Ceutorhynchus sulcicollis* und *Nematus ventricosus*, in welcher derselbe auf S. 60 die parthenogenetische Fortpflanzung von *N. ventricosus* (jetzt *N. Ribesii*) festgestellt hat." Hiernach lässt sich die Mittheilung von Hartig (Blatt- und Holzwespen 1837, p. 277) über *Selandria brevis* ganz sicher auf Parthenogenesis deuten, und mag Ihnen diese Angabe des Hartig, der damals keine Ahnung von Parthenogenesis hatte, einen Anhaltspunkt liefern zu weiteren Beobachtungen, um diese Erscheinung, die immer noch angezweifelt wird, feststellen zu helfen." Die betreffende Stelle bei Hartig lautet: „So grosse Mengen dieser sonst nicht häufig vorkommenden Blattwespe im vorigen Jahre schon Mitte April in meinem Garten auf Rosen anzutreffen waren, so habe ich auch nicht ein einziges, bis jetzt noch gänzlich unbekanntes ♂ gefunden: Verwechselungen konnten nicht stattfinden, da *S. brevis* die einzige zu so früher Jahreszeit schwärmende Wespe war. — Bald nach ihrem Schwärmen erschien eine grüne, braunköpfige, gabeldornige Raupe auf den Rosen und zwar zwischen den zusammengerollten Blättern einsam u. s. w." Hartig beschreibt nun ganz genau die Larve, aus der ich oft die *Selandria pusilla* erzog. Die Larve von *S. brevis*, die ich auch erzog, lebt in jungen Birnen. Hartig hätte die Rosenlarven erst erziehen müssen, um sich zu überzeugen, dass sie zur *S. brevis* in

[1]) Prof. Ratzeburg erzählt im 3. Bande seiner Ichneumoniden der Forstinsekten (1852) als 6. Krankengeschichte die Zucht von Microgastern und Pezomachen aus Spinneneiern. Ich fand hier bei Danzig dieselben flockigen Häufchen und erzog auch dieselben Parasiten. Es sind das aber nicht Spinnennester, sondern *Microgaster*-Gespinnste. Später erzog ich aus wirklichen Spinneneiern Pezomachen und zwar geflügelte ♂ (*Hemimachus* Rtzbg.) und ungeflügelte ♀.

keiner Beziehung stehen. Die Natur will gründlich erforscht sein, denn durch blosse Vermuthungen kommt man auf Irrwege, die von Anderen als Wahrheit nachgeschrieben werden."

Mir war es nicht zweifelhaft, dass auch andere Blattwespenarten, ähnlich wie *Nematus ventricosus*, sich parthenogenetisch fortpflanzten; nur suchte ich vergeblich nach solchen, die häufig vorkommen, leicht zu erziehen sind und im Jahre 2 Generationen haben. Da fand ich im Schulgarten auf *Salix caprea* Larvencolonieen in den verschiedensten Altersstufen von *Nematus pavidus*. Sogleich wurden sie als Versuchs-Objekte verwendet, und das Resultat der Zucht veröffentlichte ich in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft 1873 unter der Ueberschrift: „Beitrag zur Parthenogenesis." Bald darauf erhielt ich am 17. Januar 1874 vom Prof. v. Siebold einen Brief, in welchem er sich über meine biologischen Bestrebungen lobend äussert, sich an unsere gemeinschaftlichen Excursionen freundlichst erinnert und dann fortfährt: „Sie können Sich denken, dass ich diese interessante Notiz sogleich in mein Tagebuch bemerkte, damit sie mir nicht wieder aus dem Gedächtnisse entschlüpft. Nachdem Sie nun diese Erscheinung der Parthenogenesis bei *Nematus pavidus* angeregt haben, kann ich es nicht unterlassen, einige Fragen und weitere Erörterungen daran zu knüpfen. Ich bin nämlich fortwährend mit diesem wichtigen Kapitel der Lehre von der Fortpflanzung der Thiere beschäftigt und mache auch ununterbrochen Beobachtungen und Experimente über Parthenogenesis an verschiedenen Thieren, bei denen ich diese Fortpflanzungsweise vermuthe. Sehr wichtig ist für mich seit ein paar Jahren der Umstand geworden, welches Geschlecht durch Parthenogenesis zu Stande kommt, ob nur ausschliesslich ♂, wie bei den Hymenopteren *(Apiden, Vespiden, Tenthrediniden)* oder ausschliesslich ♀, wie bei den Crustaceen *(Apus, Branchipus)*, den *Psychiden* der Schmetterlinge." Dann folgen noch Fragen in Bezug auf die Zucht der Blattwespenlarven und zuletzt Bitte um Zusendung solcher Larven. Am 3. April 1874 schreibt Prof. v. Siebold, dass er meine Rathschläge befolgt und Alles zur Zucht des *Nem. pavidus* vorbereitet hat. Wiederholte Bitte um Cocons. Am 17. October desselben Jahres berichtet v. S., dass er die erhaltenen Cocons nach ♂ und ♀ gesondert und Wespen daraus erhalten habe, deren reine Jungfrauen Eier legten und Larven ergaben, die aber auf seiner Reise nach Wildbad starben. Er schreibt: „Ich habe Ihnen meinen Jammer geschrieben über das schlechte, holperige Pflaster in Nürnberg, durch welches die im Wagen auf meinem Schosse geschüttelten noch sehr kleinen Räupchen von den Weidenblättern fortgeschleudert wurden. Die stattgehabte Parthenogenesis habe ich also mit eigenen Augen auf das Sicherste verfolgen können. Schliesslich die Bitte um ferneres Material für das nächste Jahr."

Ein Stück Kiefernrinde mit 55 Larven von *Tenthredo cingulata*, das ich Herrn Prof. v. S. schickte, lieferte 30 ♀, die aber an *Pteris aquilina* keine Eier legten. Am 17. November 1876 berichtet v. S. über die Zucht der nach Wildbad gesendeten Cocons. Er isolirte die weiblichen Cocons, die ausge-

schlüpften ♀ legten Eier und die jungen Räupchen gediehen prächtig. Aber die Rückreise fiel in die heisseste Zeit (27°) und die Thiere gingen zu Grunde, ehe sie sich eingesponnen hatten. Dennoch konnte v. S. dieselben in Freiburg, wo er Halt machte, mikroskopisch untersuchen und sich überzeugen, dass die Raupen männliche Geschlechtsorgane vorbereitet enthielten. In dem Briefe vom 22. August 1877 aus Königssee bei Berchtesgaden wieder die Bitte um Cocons für's nächste Jahr. 1878 erhielt ich vier Briefe. Ich hatte unter vielen Larven auch die von *Abia fasciata* erzogen, aber nur ♀ erhalten, da die ♂ äusserst selten oder garnicht bekannt sind; denn die ♂, welche man zu *A. fasciata* zog, scheinen zu einer besonderen Art zu gehören. v. S. verschaffte sich nun auch viele Larven von *A. fasciata*, erzog aber auch nur ♀, ohne Eier zu erhalten.

Am Königssee liess er durch seine älteste Enkelin viele Larven von Weiden sammeln und unter diesen auch die von *N. pavidus*. Die auf seinen Wunsch von mir gesendeten Larven von *Hylotoma berberidis* gingen ihm sämmtlich zu Grunde. Im Briefe vom Juli sagt er: Die Blattwespen-Zuchten sind sehr mühsam, ich muss mich sehr zusammennehmen, um die Geduld nicht zu verlieren. Sodann: Die Arbeit, die ich mir vorgenommen habe, beschäftigt mich fast den ganzen Tag vom Morgen bis Abend. Am 22. Juni 1878 schreibt er unter Anderem: „Ihre Mittheilungen in Betreff des *Nematus pavidus* habe ich sehr gut verwerthen können, ich hoffe damit in diesem Jahre abschliessen zu können und werde den Winter über diese neuen Erfahrungen, die ich über verschiedene Tenthrediniden seither gemacht habe, niederschreiben und dabei Ihrer in allen Ehren gedenken. Ist es nicht eine Schande, dass bis heute das ♂ von *Abia fasciata* noch nicht bekannt ist, welche Confusion haben dabei die Herren Sammler gemacht! Keiner hat sich die Mühe genommen, wie Sie es gethan haben, und versuchte die Züchtung der Blattwespen-Larven, um so die ♂ zu erhalten zu den bis dahin männerlos gebliebenen ♀, d. h. männerlos von den Herren Species- machenden Sammlern gelassenen ♀ und umgekehrt. Wieviel neue Arten haben diese Herren nicht schon aufgeführt als ♂, von denen das ♀ nicht bekannt sei, und ♀, von denen das ♂ unbekannt sei. Was wird das für einen Prioritätsstreit geben, wenn das fehlende Geschlecht gefunden wird unter einem bereits eingeführten besonderen Speciesnamen! Wer soll nun sein *mihi* aufgeben? welcher Name soll bleiben? der des ♂ oder der des ♀? Keiner wird nachgeben wollen, so dass dann ein dritter Name für beide zusammengehörige Geschlechter erfunden werden muss. Und das soll dann Naturforschung sein."

In einem Briefe vom 14. April 1879 klagt er über entsetzlich schmerzhafte Gichtanfälle in den Knie- und Fussgelenken vom October 1878 bis Mitte März 1879, bittet aber wieder um Blattwespen-Material, das ihn noch immer auf das Lebhafteste interessirt.

Am 23. Juli 1880 bittet v. Siebold, ihm Blattwespen-Cocons nach Wildbad zu schicken und hofft, im nächten Jahre seine Untersuchungen abschliessen

zu können. Später erhielt ich nur noch eine Postkarte ohne Datum aus Feldafing am Starnberger See, in welcher er seine Freude über meine Arbeit: „Die Ichneumoniden" ausspricht und sie „herrliche Beiträge zur Naturgeschichte der Insekten" nennt. Ob v. Siebolds lange geplante Veröffentlichungen über Parthenogenesis später erschienen sind, weiss ich nicht, denn ich habe Nichts erhalten und auch Nichts darüber gelesen.

Ich setzte meine Beobachtungen fort. 1883 fand ich im Jäschkenthale die Sträucher von *Symphoricarpus racemosus* durch die Larven von *Abia fasciata* fast ganz entblättert. Ich sammelte eine Menge dieser Larven, die mir im folgenden April über 40 Wespen lieferten, die aber alle ♀ waren. Ich hatte einige Zweigspitzen der Futterpflanze vorher zum Treiben in ein Glas mit Wasser gestellt und setzte nun einige ♀ auf die jungen Blättchen. Am 9. April hatten diese unbefruchteten ♀ über 20 Eier in die Oberseite der jungen Blätter versenkt, aus denen am 20. April 7 graue, schwarzköpfige Lärvchen krochen, die begierig das junge Laub verzehrten. Da aber im Freien noch kein Blatt zu finden war, so musste ich die weitere Zucht aufgeben, zweifle aber nicht, dass ich die Larven hätte gross ziehen können.

Im Sommer 1885 fand ich in meinem Garten auf *Salix fragilis* viele Larven von *Nematus palliatus,* die ich seit vielen Jahren vergeblich gesucht hatte. Ich erzog diese Larven, und aus den überwinterten Cocons kamen im Frühjahre 1886 nur ♂ hervor. Ich musste also von Neuem anfangen und fand auch am 7. Juli eine erwachsene Larve neben einigen jüngeren. Am folgenden Tage ging diese Larve in die Erde und am 16. folgte ihr eine zweite. Am 23. erschien eine weibliche Blattwespe, die am folgenden Tage in einem Gazecylinder an der Weide befestigt wurde. Dasselbe geschah mit der am 27. erschienenen, ebenfalls weiblichen Blattwespe. Am 28. waren schon einige weisse Eier frei auf die untere Blattseite gelegt, aus denen am 2. August einige Lärvchen hervorkamen und Löcher in die Blätter frassen. Am 3. August schlug das Wetter um, stürmische, kalte Winde und starker Regen spülten die meisten Eier und Lärvchen von den Blättern, sodass nur 2 Larven übrig blieben. Von diesen ging die eine am 17. August, die andere erst am 9. September in die Erde und ich erwarte im künftigen Frühjahre die Wespen. Aber wenn auch keine Wespen erscheinen, so ist doch die parthenogenetische Fortpflanzung beim *Nematus palliatus* erwiesen.

Wenn ich im künftigen Jahre noch leben und gesund sein sollte, dann will ich meine Versuche noch fortsetzen, um zu erfahren, bis zu welcher Generation die jungfräuliche Erzeugung im Stande ist, lebenskräftige Individuen hervorzubringen.

Ein Lebensbild Friedrich Strehlke's.

Gedächtniss-Rede,

gehalten

in der Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig
am 3. Novbr. 1886

von

Dr. Neumann.

Am 25. Februar d. J. ist unsere Gesellschaft durch den Tod Friedrich Strehlke's eines ihr seit dem 12. November 1823 angehörenden Mitgliedes beraubt worden, das viele Jahrzehnte hindurch durch zahlreiche Vorträge und Anregungen das innere Leben der Gesellschaft kräftig förderte, das Ansehen derselben nach aussen hin durch seine wissenschaftlichen Publikationen und durch den sich beständig mehrenden Glanz seines Gelehrten-Namens befestigte und hob. Auf Leben und Wirken solchen Mannes verweilend zurückzuschauen, drängt uns die Erinnerung an so langjähriges Zusammenwirken mit dem hoch verdienten Manne, die Dankbarkeit für das, was er uns in unserm Verein gewesen. Doch es ist nicht nur ein Act der Pietät, wenn wir solchen Rückblick unternehmen. Das Leben Strehlke's ist auch da, wo es ausserhalb unserer besonderen Bestrebungen verläuft, so ganz der Sache hingegeben, der wir unsere Kräfte widmen, dass wir bei dem Rückblick auf dasselbe gehoben und gekräftigt werden in der Verfolgung unserer Ziele und so auch noch aus der Betrachtung der Entwicklung und des Wirkens dieses ausgezeichneten Mannes Anregung und Förderung erfahren.

Friedrich Samuel Strehlke wurde am 11. December 1797 zu Funkermühle im Kreise Konitz geboren, wo sein Vater ein wohlhabender Mühlen- und Grundbesitzer war. Nachdem er seine erste Schulbildung im elterlichen Hause erhalten, besuchte er das Gymnasium des benachbarten Neu-Stettin, das er nur etwa bis zur Ober-Secunda durchmachte, um nun dem Wunsche des Vaters gemäss practisch die Landwirthschaft zu erlernen. Doch inzwischen verschlechterten sich die Vermögensverhältnisse des Vaters in Folge der Kriegsjahre mehr und mehr, so dass die Wahrscheinlichkeit, dem Sohne ein selbständiges Besitzthum zur Bewirthschaftung zu überweisen, schwand und der Entschluss gefasst

wurde, diesen ein Berufsstudium ergreifen zu lassen. Er wurde zur Ergänzung seiner unterbrochenen Gymnasialstudien nach Königsberg auf das Collegium Fridericianum geschickt, dessen 3 oberste Klassen er in den Jahren 1814—18 besuchte, und von wo er im October 1818 mit dem Zeugniss des 1. Grades zur Universität entlassen wurde. Anfänglich wandte sich der junge Student dem philologischen Studium zu und begeisterte sich an den Vorlesungen Lobeck's und Karl Lachmann's, denen auch persönlich näher zu treten ihm vergönnt war. Bald aber zogen der damals auf der Höhe seines Ruhmes stehende Bessel und der geniale Jacobi den Studenten in ihre Sphäre hinüber, und Strehlke wurde nun ein begeisterter Jünger der Mathematik und Naturwissenschaft, ohne jedoch seine Neigung für die Philologie in der Folge zu verleugnen. So tritt er am Schluss seiner Studienzeit noch in das von Lobeck geleitete philologische Seminar; späterhin wird er Mitglied des pädagogischen Seminars, welches damals unter der Leitung Herbarts die tiefgehendsten Anregungen sowie eine dauernde Begeisterung für den Lehrerberuf erweckte. Während der ersten Studienjahre hatte der in seinem Wohlstande immer mehr und mehr zurückgehende Vater für des Sohnes Unterhalt wohl noch ausreichend zu sorgen vermocht; späterhin musste dieser durch Privat-Unterricht den grösseren Theil seiner Subsistenzmittel erwerben, so dass es ihm ausserordentlich erwünscht war, bald nach Beendigung der Studien, Michaeli 1823, einen ehrenvollen Ruf als zweiter mathematischer Lehrer an das Gymnasium zu Danzig zu erhalten, woselbst er am 14. October 1823 eingeführt wurde. Hier entfaltete er unter der trefflichen Leitung Meineke's eine fruchtbarste Lehrthätigkeit, die sich vornehmlich auf den Gebieten des physikalischen, mathematischen und deutschen Unterrichts bewegte; daneben fand er aber auch Zeit zu umfangreichen wissenschaftlichen Arbeiten, die dem noch jugendlichen Lehrer bald in weiteren Kreisen ein bedeutendes Ansehen verschafften. Eine Anerkennung seiner ungewöhnlichen pädagogischen und wissenschaftlichen Thätigkeit ist in der zu Ostern 1831 erfolgten Berufung Strehlke's als Oberlehrer an das Cöllnische Real-Gymnasium zu Berlin, die erste Anstalt dieses Charakters, zu erblicken. Der damalige verdienstvolle Director des Cöllnischen Gymnasiums, August, begrüsst in seinem 1832er Jahresbericht, welcher übrigens sofort mit 2 Abhandlungen — einer mathematischen und einer physikalischen — Strehlke's geschmückt ist, den Eintritt seines neuen Lehrers mit warmen Worten, deren Schluss lautet:

„$7\frac{1}{2}$ Jahre hat er in jener Anstalt — dem Gymnasium zu Danzig — Mathematik, Physik und deutsche Sprache erfolgreich gelehrt und sich auch als Physiker durch mehrere Abhandlungen rühmlich bekannt gemacht. Die Anstalt verspricht sich von der Wirksamkeit dieses trefflichen Lehrers in der Zukunft den schönsten Erfolg, zu welcher Hoffnung seine bisherigen Leistungen teils in seiner früheren Stellung, teils auch in unserer Mitte zu berechtigen geeignet sind."

Der neue Wirkungskreis wurde von Strehlke mit dem gleichen Eifer und mit der gleichen wissenschaftlichen Regsamkeit ausgefüllt, wie der bisherige;

zu seinen früheren Unterrichtsgebieten tritt hier noch das Lateinische hinzu, worin er bis zur Prima hinauf unterrichtete. Der Verkehr mit einer grösseren Zahl von wissenschaftlich hervorragenden Collegen giebt seinem für alles wissenschaftliche Leben geöffneten Sinne besondere Nahrung und Befriedigung. Ausser dem vielseitigen und auf dem physikalischen Gebiete nicht verdienstlosen August gehörten in jener Zeit zu seinen engeren Berufsgenossen Seebeck, Burmeister, der Philologe Agathon Benary, der Literarhistoriker Guhrauer, Krech, der spätere Director des Berliner Friedrichs-Gymnasiums, und Cramer, späterhin Inspector des Halleschen Waisenhauses. Auch ausserhalb seines Collegiums trat Strehlke in Berlin mit bedeutendsten Männern in vielfache und intimere Beziehung, so mit unserem Landsmann Gruppe, mit dem liebenswürdigen Kopisch, mit dem vor wenigen Jahren in Berlin verstorbenen Generalbaudirector G. Hagen, mit welchem er schon von seiner Königsberger Studienzeit her durch herzliche Freundschaft verknüpft war und es auch fernerhin bis an dessen Lebensende blieb. Selbst mit Alexander v. Humboldt wurden Strehlke mehrfach persönliche Begegnungen zu Teil, deren er noch in späteren Jahren häufig mit grosser Vorliebe gedachte. Die hingebende Lehrthätigkeit und der immer rege Forschungseifer Strehlke's wurde in jener Zeit durch die vorgesetzten Behörden wiederholt ehrend anerkannt. Bereits 3 Jahre nach seinem Eintritt in den Lehrkörper des Cöllnischen Gymnasiums erhält er den Professortitel und wird bald darauf zum Mitgliede der Wissenschaftlichen Prüfungs-Commission für Candidaten des höheren Schulamts ernannt. Aus diesem reichen und den idealgesinnten Mann voll befriedigenden Wirkungs- und Lebenskreise wird Strehlke nach 7jähriger Amtsthätigkeit an den Ort seines ersten pädagogischen Wirkens zurückgerufen: im Jahre 1838 erhält er von dem Danziger Magistrat den ehrenvollen Ruf als Director der damaligen höheren Bürgerschule, des heutigen Real-Gymnasiums zu St. Petri. Hier entfaltete Strehlke während der 33 Jahre seiner Amtsverwaltung eine segensreichste Thätigkeit, unter deren Einfluss die Schule zu kräftigem inneren Gedeihen und beträchtlichem äusseren Ansehen erblühte, wovon der Umstand das beredteste Zeugniss ablegen dürfte, dass, seit den 15 Jahren nach Niederlegung seines Amtes, Umfang und Einrichtung der Anstalt sich als keinerlei Aenderung bedürftig erwiesen haben; dass also die von ihm zum Theil unter schwierigsten Verhältnissen geschaffenen Einrichtungen sich als bleibend gesunde bewährt haben.

Mit der Uebernahme der Leitung der Petrischule beginnt für Strehlke eine von äusseren Wandlungen in seinen Lebensverhältnissen freie Entfaltung seiner pädagogischen und wissenschaftlichen Gaben und Bestrebungen, deren Darstellung einen wesentlichen Theil der weiterhin vorzunehmenden Gesammt-Würdigung der Erfolge und Verdienste des seinem Berufe treu ergebenen Schulmannes und unermüdlich forschenden Gelehrten zu bilden haben wird. Sein äusseres Leben verläuft fortan still und geräuschlos; seine Zeit und Kraft ist ausschliesslich seinem Lehramte und seinen wissenschaftlichen Arbeiten gewidmet. Eine reiche Anzahl ehrender Anerkennungen wird ihm im Laufe

dieser Zeit zu Teil. So zeichnet ihn 1844 die Königsberger Universität gelegentlich ihrer Säkularfeier durch das Ehrendiplom eines Doctors der Philosophie, 1855 die Unterrichtsverwaltung durch Verleihung des Roten Adlerordens aus. 1841 wird er Mitglied der physikal-medicinischen Gesellschaft in Bonn, 1848 Ehrenmitglied der Altertums-Gesellschaft Prussia in Königsberg, 1851 korrespondirendes Mitglied des naturwissenschaftlichen Vereins zu Halle, 1863 Ehrenmitglied der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1871 Ehrenmitglied unserer Gesellschaft, deren Vicedirector er bereits in den Jahren 1851 bis 1866 gewesen war. Nach Niederlegung seines Lehramtes, Ostern 1871, widmet Strehlke seine immer noch frische Kraft einer Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten, denen er mit fast jugendlichem Eifer obliegt, vom äusseren Leben ganz zurückgezogen, nur im engsten Kreise weniger näherer Freunde hin und wieder in liebenswürdigster Unterhaltung die reichen Schätze seines Wissens bietend — lebt die tief und innerlich angelegte Natur des verehrten Mannes sich bis an eine weitgerückte Grenze menschlichen Alters aus. 88 Jahre alt, entschläft er nach kurzer Krankheit am 25. Februar dieses Jahres.

Das arbeitsvolle Leben Strehlke's, dessen äusseren Verlauf wir soeben in seinen Hauptzügen überblickten, besteht in einem unermüdlich treuen Dienst für die Wissenschaft, für die in seinen Studienjahren durch geniale und kraftvolle Lehrer heilige Begeisterung in ihm entflammt worden. Bessel und Herbart haben seinem Wirken Gepräge und Richtung verliehen: der eine ihn mit jener Energie des Forschens, mit jener peinlichen Sorgfalt des Beobachtens, mit jener selbst die kleinsten Umstände heranziehenden Umsicht des Untersuchens ausgestattet, denen allein die Natur einen Einblick in ihr unendlich feines Getriebe gestattet: der andere ihn mit der ganzen Kraft selbstlosen Hingebens und mit der in die Grundkräfte der Seelen eindringenden Lehrweise ausgerüstet, durch die der Lehrer einzig fähig wird, wahrhaftiger Bildner der Jugend zu werden. Und wenngleich die Erweckung ernst- und rein-wissenschaftlichen Sinnes in den Herzen der heranwachsenden Generation ebenso wie die unmittelbare Förderung der Wissenschaft durch eigene Forschungen nur Ausflüsse ein und derselben Grundkraft sind, des Verlangens, die eigene Kraft in den Dienst der Wissenschaft und Wahrheit zu stellen: so ist es dennoch für die Würdigung des reichen Wirkens Strehlke's geboten, in ihm den Lehrer und den Gelehrten zunächst auseinanderzuhalten.

Welch einen Eifer Strehlke bereits als junger Lehrer entfaltet, entnehmen wir aus seiner ersten veröffentlichten Schrift „Aufgaben über das gradlinigte Dreieck, geometrisch und analytisch gelöst", welche bereis 2 Jahre nach Antritt seines ersten Lehramtes, im Jahre 1826, erscheint. Sie ist ganz für den Dienst der Schule bestimmt, wenn auch nicht als Handbuch für die Schüler, so doch für die Verwendung durch den Lehrer beim Unterricht. In sorgfältiger Zusammenstellung enthält das Buch die Lösung einer Reihe von Dreiecksaufgaben, die sich an den Unterricht der Secunda und Prima des Gymnasiums anschliessen und durch die strenge Auseinanderhaltung der Lösungsmethode — der geometrischen

einerseits, der analytischen andererseits — sich besonders förderlich erweisen zur Anregung mathematischen Sinnes. Auch der Entwurf eines elementar mathematischen und eines physikalischen Lehrplanes, der sich aus jener Zeit her noch im Archiv des Danziger Gymnasiums vorfindet, legt beredtes Zeugniss ab für den Ernst, mit welchem der Anfänger des Lehramts die ihm zugefallene Pflicht auffasst und ergreift. Galt jene erste Veröffentlichung mehr dem Bedürfniss des bereits über die Elemente des mathematischen Unterrichts hinausgeschrittenen Schülers der oberen Gymnasialklassen, so wendet sich Strehlke, durch mehrjährige practische Unterrichtserfahrungen teils am Danziger Gymnasium, teils an dem Cöllnischen Realgymnasium zu Berlin bestimmt, in einem bedeutsamen Aufsatz den ersten Anfängen der mathematischen Bildung unserer Jugend zu. In diesem Aufsatz „Einige Bemerkungen über den Elementar-Unterricht in der Geometrie. Programm der Petri-Schule von 1839" legt Strehlke die Nothwendigkeit eines mathematischen Anschauungs-Vorcursus, basirend auf dem Bildungstriebe der Jugend, dar: zwar anknüpfend an die Pestalozzische Idee eines ABC der Anschauung und die Herbart'sche Ausführung dieser Idee zu einem Cyclus von Vorübungen im Auffassen von Gestalten, aber andererseits selbstständig hinausgehend über den Inhalt jenes Grundgedankens, indem er die der geistigen Auffassung vorangehende sinnliche Aufnahme unterstützt wissen will durch den mächtigsten Hebel kindlichen Interesses, durch die bildnerische Handthätigkeit. An die Spitze seiner Darlegung stellt er den Satz, „dass eine vielfach geübte Anschauung der Raumgebilde durch wirkliche Darstellung derselben in einem leicht zu behandelnden Stoffe die sicherste Grundlage ist nicht nur für die Auffassung der Geometrie, sondern auch für die ästhetische Würdigung der schönen Gebilde der Zeichenkunst, für ein gedeihliches Studium der Naturwissenschaften, der Geographie und verwandter Lehrobjecte" und schliesst, nachdem er die practische Durchführung dieser Forderung des Näheren gewiesen, mit der die vollste Begeisterung des Jüngers der Wissenschaft atmenden Bemerkung „dem Weiterstrebenden, der auf solchen Stufen sich allmählich zu den reinen geometrischen Begriffen erhebt, genügen freilich auch zuletzt solche Darstellungen nicht mehr, er befreit seinen Geist immer mehr von der irdischen Fessel, welche die Materie ihm auflegt, er langt bei der wahren Geometrie an, die zum Festhalten ihrer Gestalten der vermittelnden Materie nicht mehr bedarf, sondern mit Freiheit die vollkommensten Formen schafft, die entweder unbekannte Eigenschaften des Raumes enthüllen, oder doch schon im freien Gedanken existirten, ehe sie sich zum Dienste des Lebens in einer besonderen Form der Anwendung zeigten."

Wie ernst es dem mehr und mehr herangereiften Lehrer um die methodische Seite des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts zu thun ist, bekundet eine bereits in dem Petrischul-Programm des nächsten Jahres (1840) eröffnete Reihe von „Pädagogischen Mitteilungen", denen Strehlke die Bemerkung voranschickt: „Unter dieser Benennung werde ich künftig jedem Programm der Petrischule eine Anzahl von Aufgaben, Lehrsätzen, Fragen oder

wissenschaftlichen Bemerkungen beifügen, die im Unterricht wirklich vorgekommen sind und sich in irgend einer Weise als anregend und fruchtbar bei der Bildung der Jugend gezeigt haben. Durch ähnliche Mitteilungen von Lehrern an Bürgerschulen würde ich mich zu lebhaftem Danke verpflichtet fühlen." — Es scheint, als haben diese „Pädagogischen Mitteilungen" nicht überall die von Strehlke erwartete Zustimmung erfahren; vielleicht weil sie auch mancherlei brachten, was über das unmittelbare Bedürfniss der Schule hinausging, wenigstens der Bürgerschulen, wie sie zu jener Zeit beschaffen waren. Es mag dahin gestellt bleiben, ob die im nächsten Programm der Petrischule mitgeteilte Aufforderung des Provinzial-Schul-Collegiums an die höheren Bürgerschulen der Provinz Preussen „Einrichtung zu treffen, dass die 3 oder 4 ersten Lehrer dieser Anstalten in der Abfassung der Programme wechseln mögen," zum Teil gegen den Eifer Strehlke's, der bis dahin in den Programmen der Petrischule allein den wissenschaftlichen und pädagogischen Teil bestritten hatte, gerichtet war. Jedenfalls sehen wir ihn bereits im folgenden Jahre die vor 2 Jahren eröffnete Serie mit einer gewissen Resignation abschliessen, indem er bemerkt: „Ich gebe hier wieder, wie in den beiden vorjährigen Programmen, Mitteilungen aus dem mathematischen und physikalischen Unterrichte, obgleich es mir damit in gewisser Weise wie Arago gehen kann, der mit jeder in den Annales de Chimie mitgeteilten mathematischen Formel den Verlust eines Abonnenten zu beklagen hat. Auswärts hat jener Gedanke sowohl als dessen versuchte Ausführung Beifall erhalten." Dass ihn das Verlangen, durch Mitteilung im Unterricht gemachter Erfahrungen der Sache der Jugendbildung in weitesten Kreisen zu dienen, trotz des wohl unfreiwilligen Abbruchs der begonnenen Veröffentlichungen, nach wie vor beherrschte, konnten insbesondere die unter seiner Leitung arbeitenden Lehrer jederzeit wahrnehmen, denen er neue Auffassungen unterrichtlicher Materien, anregende Ideen und methodische Winke zu geben nie müde wurde. Welchen Eifer Strehlke nach dieser Seite hin sich bis in sein späteres Alter bewahrte, sei dem Verfasser dieses Lebensbildes vergönnt aus eigenster Erfahrung in dankbarer Erinnerung zu bezeugen. Derselbe, nach Strehlke's Abgang von der Petrischule zur Uebernahme eines Teils von dessen bisherigem Unterricht, insbesondere des experimentell-physikalischen Unterrichts bestimmt, bekannte dem bisherigen Director seine Scheu, eines so ausserordentlichen Lehrers Nachfolger zu sein. Der damals in den 70er Jahren stehende verehrte Meister des Experimentirens übernahm es mit fast jugendlicher Freudigkeit, den unerfahrenen Erben seines Unterrichts in den reichen Schatz seiner Erfahrungen einzuführen; und in zahlreichen Zusammenkünften, die oft vom frühen Nachmittage bis in die späten Abendstunden hineindauerten, wurde ausnahmslos jeder Apparat des ungewöhnlich reichhaltigen physikalischen Petrischul-Cabinets in seiner Construction und Handhabung besprochen und in seiner experimentellen Verwendung erschöpfend durchprobirt. Wie stark dieser noch im hohen Alter über die Zeit des Amtes hinausdauernde Lehreifer Strehlke's zu Zeiten rüstiger Kraft und im Kreise der

ihm anvertrauten Schüler gewesen sein mag, zeigt sich überhaupt wohl aufs deutlichste an seinen Bestrebungnn für den eben genannten Unterrichtszweig, dem er bald nach seinem Uebertritt an die Petrischule mehr und mehr seine Hauptkraft zuwandte. Von der damals keineswegs allgemein verbreiteten Auffassung ausgehend, dass der physikalische Unterricht lediglich auf experimenteller Grundlage anregend und fruchtbar sein könne, beklagt Strehlke bei der Uebernahme der Leitung der Petrischule den empfindlichen Mangel an physikalischen Unterrichtsmitteln. Gleich im ersten Winter nimmt er die Abhilfe dieses die Schüler schwer schädigenden Uebelstandes in Angriff, indem er vor einem grösseren Publikum Vorträge über Physik hält, in der doppelten Absicht, thätige Teilnahme für diesen Unterrichtszweig in einflussreichen Kreisen zu erwecken und durch die Erträge der Vorlesungen Mittel zur Beschaffung von Apparaten zu gewinnen. Beides gelingt vortrefflich. Der Erlös aus den Eintrittskarten zu den Vorlesungen setzt ihn in den Stand, sofort eine grössere Anzahl wertvoller Apparate anzukaufen; und das für seine Bestrebungen lebhaft angeregte Interesse unter den Bewohnern der Stadt und der Umgegend äussert sich bald in Zuwendungen sei es an Instrumenten selbst, sei es an Geldmitteln. Fast jedes der Programme jener Zeit berichtet von solchen Geschenken. Besonders hervorgehoben wird eines, das ein benachbarter Grossgrundbesitzer in der für jene Zeit beträchtlichen Höhe von 300 Thalern der Schule zuwendet, welchen Vorgang Strehlke in dem betr. Jahresbericht als ein „Ereigniss, dessen Folgen wie unser Dank unbegrenzt sein werden", bezeichnet. Die ehrenvollste Anerkennung seiner unermüdlichen Bemühungen für Ergänzung und Vervollkommnung der physikalischen Apparate und damit für Hebung und Fruchtbarmachung des physikalischen Unterrichts erhält Strehlke gelegentlich seines 25jährigen Director-Jubiläums durch den städtischen Patron, der dem verdienten Schulmanne als Ehrengabe die Summe von 400 Thalern zur Vermehrung der physikalischen Apparate der Petrischule überweist und damit gleichzeitigden selbstlosen Sinn, wie den wissenschaftlichen Eifer des Gefeierten gebührend kennzeichnet. Durch so unausgesetzte Fürsorge, Anregung und zweckmässige Selbsthilfe verleiht Strehlke dem physikalischen Cabinet der von ihm verwalteten Schule einen Umfang und eine Gediegenheit, wie sie für gleichartige Schulen jener und wohl auch unserer jetzigen Zeit unerreicht ist: für jeden Fortschritt in der grade damals kräftig emporblühenden physikalischen Wissenschaft beschafft er die zur eigenen Forschung und zur Belehrung der von ihm unterrichteten Jugend erforderlichen Vorrichtungen. Kaum hat Faraday seine Entdeckung der Magneto-Electricität veröffentlicht, so weist der begeisterte Lehrer seinen Schülern den epochemachenden magneto-electrischen Funken durch eine eigens ersonnene Vorrichtung nach; der Erfindung der Daguerrotypie wird unmittelbar darauf durch Erwerbung eines wertvollen Daguerrotyps Rechnung getragen, von dem Strehlke in dem Programm von 1840 berichtet: „Es wurde angeschafft ein vollständiges grösseres Daguerrotyp von Pistor in Berlin, 80 Thaler an Wert, aus Beiträgen von 25 hiesigen Kaufleuten, die mit

der Bedingung, Lichtbilder von interessanten Danziger Ansichten zu erhalten, unterzeichnet haben. Die bis jetzt aufgenommenen Lichtbilder, von denen einige bei der öffentlichen Prüfung vorgelegt werden sollen, lassen nach dem Urtheile ausgezeichneter Kenner, wie Sr. Excellenz des Herrn Freiherrn von Humboldt, keinen Zweifel darüber, dass die Leistungen unseres Daguerrotyps dem, was an anderen Orten in diesem neuen Gebiet erreicht worden ist, nicht nachstehen werden"; für Foucault's berühmten Pendel-Versuch zum directen Nachweis der Erdumdrehung, der nur bei ausserordentlicher Länge des Pendels ausführbar ist, wird eine durch mehrere Stockwerke des Schulgebäudes geführte Pendeleinrichtung getroffen; Kirchhoff-Bunsen's die Chemie mächtig fördernde Entdeckung der Spektral-Analyse giebt sofort Anlass zur Anschaffung eines ausgezeichneten Spektral-Apparats aus der bewährten Werkstätte Steinheils in München; ebendaher wird ein 42zölliger Tubus mit parallaktischer und horizontaler Montirung bezogen und zu seiner Aufstellung auf dem Dach der Petrischule ein Observatorium für die Uebungen der Schüler eingerichtet. So legt die Geschichte des physikalischen Kabinets der Petrischule beredtes Zeugniss ab über den rastlosen Eifer seines Verwalters und Mehrers, selbst in innigster, thätiger Berührung mit der lebendigen Wissenschaft zu bleiben und zugleich ihr in der heranwachsenden Jugend verständniss- und hingebungsvolle Jünger für die Zukunft heranzubilden. Nicht minder rühmliches Zeugniss aber giebt die Geschichte der von Strehlke geleiteten Schule für dessen Verdienste um die Entwickelung der Schule selbst und der Realschulbildung überhaupt. Zwar hatte diese Schule, welche Anfangs 1818 als Bürgerschule mit ziemlich unklarem Programm eingerichtet worden, bereits einige Jahre, bevor Strehlke ihre Leitung übernahm, den bedeutsamen Schritt ihrer Anerkennung als höhere Lehranstalt und damit zugleich der Anerkennung, dass neben der gymnasial-philologischen Bildung die real-naturwissenschaftliche wohlberechtigt ist, gethan. Als einen der Vorkämpfer für dieses Anerkenntniss finden wir jedoch Strehlke bereits vorher in hervorragendster Weise wirksam und thätig. Zwei Briefe Bessel's an den Oberpräsidenten v. Schön aus den Jahren 1828 und 1830 (veröffentlicht in „Aus den Papieren des Ministers und Burggrafen von Marienburg, Theodor von Schön" Bd. 4) lassen uns Strehlke's Anteil an der Idee eines neuen wissenschaftlichen Bildungsganges der Jugend unzweideutig erkennen. In dem ersten entwickelt Bessel dem Oberpräsidenten v. Schön mit überzeugenden Worten die Notwendigkeit, neben der Gymnasialschulbildung die Realschulbildung unserer lernenden Jugend zu eröffnen. Es heisst in diesem Briefe: „Diese (das innere Glück vermehrende) Bildung des Geistes kann durch jedes ernstliche, wissenschaftliche Studium erlangt werden. Die Philologen, insofern sie es wirklich sind, besitzen sie; allein der Grund der Behauptung, dass sie nur auf dem von ihnen betretenen Wege, d. i. durch das Studium der griechischen und lateinischen Sprache, gefunden werden kann, ist nicht erwiesen und kann stark bezweifelt werden. Sie behaupten mit der Ueberzeugung der Wahrheit, und die Schulmänner mit ihnen, dass wir unsere Bildung den Alten verdanken;

allein so wahr dieses für die Philologen ist, so unwahr ist es für Andere, denn die Griechen könnten in den Dingen, welche sie lernten und jetzt lehren, insofern dieselben einer Fortbildung fähig sind, hundertmal mehr von uns lernen, als wir von ihnen. Ich meine im grossen Reiche der Wahrheit — der Mathematik, und im ebenso grossen Reiche der Beobachtung — der Natur.“ Im weiteren Verlauf spricht Bessel von den Schwierigkeiten, welche der Einführung von wissenschaftlichen Schulen neben den Sprachschulen im Wege stehen, und schliesst dann seine Darlegung: „Wenn diese Schwierigkeiten allgemein gehoben werden könnten, so müsste der Erfolg gross sein, der Anfang einer neuen Periode für das Glück des Volkes. Später würde alles leichter werden, zumal da man dann einen Teil unserer jetzigen Schulen würde aufheben können. Allein die Schwierigkeiten scheinen mir so gross, dass ich nur einen frommen Wunsch ausgesprochen zu haben glaube.“ Danach scheint zwischen Bessel und Schön über diesen Gedanken weiter verhandelt, insbesondere von Bessel für eine weitere Ausführung der Realschulidee gesorgt worden zu sein, indem er sich mit geeigneten Schulmännern in Ideenaustausch setzte. Der zweite oben erwähnte Brief, vom 1. Februar 1830, lässt erkennen, dass Bessel sich inzwischen an Strehlke gewandt und diesen zu eingehender Aeusserung über die Frage der höheren Schulbildung veranlasst hat. Der Brief mag hier, da er sich ausschliesslich mit Strehlke beschäftigt, vollständig wiedergegeben werden, er lautet:

Ew. Excellenz

beehre ich mich, die einliegende Antwort von Strehlke, welche heute eingegangen ist, zu überreichen. Ich würde mir erlaubt haben, sie Ew. Excellenz persönlich einzuhändigen, allein das kalte und heitere Wetter hält mich auf der Sternwarte zu warm, um sie jetzt verlassen zu können. Strehlke hat wiederholt geklagt, dass ihm sein jetziges Treiben und die Gesammtheit, in welche es verflochten ist, nicht zusage; ich schreibe eine Stelle hierüber ab:

„Wenn man jahrelang den mathematischen, überhaupt nichtphilologischen Unterricht in Anstalten, welche durch philologische Leistungen einigen Ruf haben, ertheilt hat, so drängt sich das Verlangen ein, Bemerkungen über den heutigen allgemein wissenschaftlichen Standpunkt unserer Gymnasien zu machen, und von selbst kommt man immer wieder auf die Frage zurück, ob es nicht möglich sei, durch einen anderen Bildungsgang junge Leute zu wahrer Bildung zu führen. Man wird sich in unsern Gymnasien schwerlich überreden lassen, dass die oft Stunden lang durchgeführte Berichtigung einer Lesart, während die Hauptsache mit dem Sinne einer Stelle längst in Ordnung ist, etwas so Wesentliches für allgemeine Bildung ist, als die Philologen sagen. Solchen rein philologischen Abirrungen ist es dann wohl am Ende zuzuschreiben, wenn bei der grossen Anzahl von Stunden, welche dem philologischen Unterricht gewidmet sind, bei der grossen Thätigkeit, welche von dem Schüler verlangt wird, nach einer langen Reihe von Jahren doch das Ergebniss der Leistungen in den alten Sprachen bei der Mehrzahl

der Schüler so mittelmässig ausfällt. Es ist gar nicht zu viel versprochen, wenn man sich anheischig macht, bei einer gleichen Stundenzahl fast in der Hälfte der Zeit dasselbe leisten zu wollen. Es ist traurig zu sagen, welches Loos die anderen Wissenschaften, die Geschichte vielleicht ausgenommen, in unsern gelehrten Anstalten getroffen hat. Und selbst in dieser Wissenschaft sind die Kenntnisse des zur Universität abgehenden Jünglings ein so loses Gewebe übel verketteter Fäden ohne alle innere Haltung, dass, so wie das Examen vorüber ist, sich schon nach kurzer Zeit nur noch geringe Spuren des Erlernten antreffen lassen. Ich sehe es leider täglich, wie gar nicht davon die Rede ist, auf den unteren Klassen ein unwandelbares Fundament für die auf höheren Klassen zu erwerbenden Kenntnisse aufzuführen, während jeder Nachdenkende wohl begreift, wie die ganze Zusammenstellung der Klassen im eigentlichsten Sinne des Wortes wie die Räder einer Maschine in einander greifen muss."

So viel ich sehe, ist dieses Alles sehr vernünftig und giebt gute Vorbedeutung für Strehlke's Wirken in einem seinen Ansichten entsprechenden Kreise. Strehlke ist übrigens selbst eine Zeit lang der Philologie hold gewesen und hatte sie erst in späteren Universitäts-Jahren aufgegeben, weil etwas Anderes ihn reizte. Wenn Ew. Excellenz ihm, wie Sie neulich sagten, eine Auseinandersetzung seiner Ansichten auftragen wollen, so werden sich diese dadurch noch bestimmter aussprechen.

Mit der ausgezeichnetsten Verehrung

Ew. Excellenz etc.

Leider ist es dem Verfasser nicht möglich geworden, den von Bessel damals an Schön übersandten Brief Strehlke's selbst zu ermitteln; und ebenso wenig, festzustellen, ob es zu dem von Schön in Aussicht genommenen direkten Auftrage an Strehlke zu einer Auseinandersetzung seiner Ansichten bezw. zur Ausführung dieses Auftrages gekommen ist. So viel ist aber mit Bestimmtheit aus dem Mitgeteilten zu erkennen, dass Strehlke zu den geistigen Mitbegründern der neuen, für die Ausbreitung naturwissenschaftlichen Sinnes so wichtigen Schulgattung gehört hat; dass er mit voller Klarheit über die zu erstrebenden Ziele in die Leitung der damaligen höheren Bürgerschule zu St. Petri eingetreten. Dem entspricht denn auch auf's vollkommenste der bewusste und feste Aufbau, die Ausgestaltung dieser Schule zu einer Realschule 1. Ordnung, welcher Rang ihr im Februar 1860 nach Ueberwindung bedeutender innerer und äusserer Schwierigkeiten zugesprochen wurde. Welches Ansehen die Schule oder besser die in ihr vermittelte Bildungsart der Schule damals genoss, mag aus dem Umstande ersehen werden, dass gerade aus den intelligentesten Kreisen der Stadt vielfach die für das Universitätsstudium bestimmten Söhne zunächst der Petrischule zu vollständiger Absolvirung von deren Lehrpensum überwiesen und erst nach bestandenem Realschulexamen für kurze Zeit auf das Gymnasium geschickt wurden, um dort die für den Universitätsbesuch damals noch unerlässliche Bedingung des Gymnasial-Abiturienten-Examens zu erfüllen. Und

sicherlich liegt in dieser Seite von Strehlke's Wirken nicht das kleinste seiner Verdienste um die Förderung der Naturwissenschaften; denn in eine grosse Zahl solcher Jünglinge, die später als höhere Beamte einen hervorragenden Einfluss im Staats- und Gemeindeleben auszuüben bestimmt waren, wurde so die Ueberzeugung von der hohen Bedeutung der Naturwissenschaft für die moderne Cultur dauernd eingesenkt.

Dieser so zu sagen mittelbaren Förderung der Wissenschaft durch Heranbildung wissenschaftlichen Sinnes und Interesses in der ihm anvertrauten Jugend wie auch in weiteren Kreisen der Bewohnerschaft Danzigs steht zum mindesten ebenbürtig zur Seite die unmittelbare Mehrung, die Strehlke den Naturwissenschaften durch eigene Forschungen und Arbeiten gebracht hat. Vornehmlich sind es zwei Zweige der Physik, die ihm nicht unerhebliche Aufklärung bezw. Befestigung verdanken: die Akustik und die Meteorologie. In dem ersteren Gebiete knüpft Strehlke an die von Chladni entdeckten Klangfiguren frühzeitig seine Untersuchungen an, die er fast ununterbrochen bis an sein Lebensende fortsetzt. Zahlreiche Abhandlungen in Poggendorffs Annalen, in Dove's Repertorium, in Programmen der Petrischule, und mancherlei, was sich noch in seinen hinterlassenen Papieren vorfinden dürfte, geben Zeugniss von seiner Unermüdlichkeit des Forschens auf diesem schwierigen und wichtigen Felde der Akustik und insbesondere von der bewunderungswürdigen Sorgfalt seiner Beobachtungsmethode. Gleich in der ersten dieser Abhandlungen (Pogg. Ann. Bd. 4) weist Strehlke durch sehr genaue Versuche die Unrichtigkeit der Chladni'schen Auffassung nach, dass die Klangfiguren aus sich schneidenden graden Linien bestehen, er stellt dem gegenüber die beiden Sätze auf: 1) „Die Klangfiguren, oder die bei den schwingenden Scheiben in Ruhe bleibenden Stellen der Oberfläche sind nicht grade, sondern stets krumme Linien, aber Linien im Sinne der Geometrie, keine Flächen;" 2) „diese Linien durchschneiden sich nicht." Daran knüpft er den ebenfalls experimentellen Nachweis der beiden weiteren Sätze: 3) „Bei rechteckigen Scheiben (mit dem Seitenverhältniss 1 : 2) zeigen sich Figuren, wie sie bei 2 zusammenstossenden quadratischen Scheiben sein würden." 4) „Bei schnelleren Schwingungen zerlegen sich auch die quadratischen Scheiben in mehrere kleine Quadrate (4 od. 9) und zeigen dem entsprechende Figuren."

In der nächsten akustischen Abhandlung (Pogg. Ann. Bd. 18) geht Strehlke auf denselben Gegenstand näher ein und findet durch genaue Messungen mit Mikroskopen, dass die einfachen Linien der Klangfiguren Hyperbeln sind, in einzelnen Fällen auch Ellipsen: für welche Linien die betr. Gleichungen aufgestellt werden. Weiterhin werden die Untersuchungen auf Stäbe mit frei schwingenden Enden ausgedehnt und die Lage der Schwingungsknoten in denselben festgestellt, die sich als von der Mitte symmetrisch abstehend ergeben. Zur Untersuchung werden stählerne und kupferne Stäbe mit Sandbestreuung angewandt: die Beobachtungsresultate zeigen sich mit den theoretischen Ergebnissen bis auf minimale Differenzen übereinstimmend (durchschnittliche Differenz 0,01 '''). — Inzwischen hatten die Veröffentlichungen Strehlke's auf diesem Gebiete

in der wissenschaftlichen Welt steigende Beachtung gefunden; das Preussische Cultusministerium und die Berliner Akademie der Wissenschaften erkannten die Bedeutung der Strehlke'schen Forschungen durch Ueberweisung der zu weiteren Untersuchungen erforderlichen Hilfsmittel an, insbesondere vollkommenerer und kostspieliger Instrumente, wie sie für den unvermögenden Privatgelehrten zu beschaffen nicht wohl angeht. Die dadurch ermöglichte Verfeinerung der Beobachtungen, welche Strehlke im 95 Bd. der Poggendorff'schen Annalen, wie auch in dem Programm der Petrischule von 1855 und in den Schriften unserer Gesellschaft veröffentlicht, ist von nahezu klassischer Subtilität. Die nun verwandten Scheiben (vorwiegend von Spiegelglas, denen wegen ihrer homogenen Struktur vor den metallischen der Vorzug gegeben wird) sind in dem Münchener optischen Institut und in dem mathematischen Institut von Pistor und Martins in Berlin konstruirt. Um scharfe Knotenlinien zu erhalten, werden sie vermittelst in Alkohol gelöster Hausenblase mit Gold oder Silberblatt belegt, vor dem Gebrauche wird die Oberfläche mit Wiener Kalk oder mit fein gepulvertem Muschelkalk gereinigt. Als Streumaterial wird nach vielen Versuchen der magnetische Eisensand, der an den Küsten der Ostsee aus dem Ufersande durch die Wellen ausgewaschen wird, in möglichst dünner Bestreuung verwendet. „Die kleinen Körner dieses Sandes," berichtet Strehlke, „haben durch das Schleifen auf dem Ufer eine sphäroidische Form erhalten. Der Mittelpunkt eines solchen kleinen Sphäroids wurde als ein Punkt der ruhenden Knotenlinie angesehen und der Durchschnittspunkt im Fadenkreuz des Messapparats auf ihn eingestellt." Eine gleiche Sorgfalt wird der Herstellung des Bogens zugewandt, durch den die Schwingungen der Scheibe zu erregen sind. Zur Bestimmung der Töne der schwingenden Scheibe dient ausser einem Lange'schen Monochord eine bei Pistor und Martins ausgeführte Sirene und eine von unserer Gesellschaft entliehene Magellan'sche Pendeluhr. Der Apparat zur Messung der Knotenlinien ist von Oertling in Berlin eigens hiezu konstruirt, mit Mikrometerschrauben, Mikroskopen und Nonien versehen und gestattet Einstellung und Ablesung bis zu 0,01 ‴ Par. Die Resultate dieser Beobachtungen ergaben nach einer Seite hin, nämlich soweit sie sich auf Kreisscheiben erstreckten, eine bis auf 3 Decimalen reichende Uebereinstimmung mit der inzwischen von Kirchhoff entdeckten Theorie kreisförmiger Klangscheiben und boten daher nach der andern Seite hin, d. h. betreffs der quadratischen Scheiben, einen höchsten Grad von Zuversichtlichkeit auch für deren Genauigkeit, und damit eine wertvollste Grundlage für die Auffindung der noch unbekannten Theorie der quadratischen Klangscheiben; und es lässt sich wohl annehmen, dass dieselben, ebenso wie noch manche in den späteren Jahren dazugekommenen, zum Teil nicht veröffentlichten Untersuchungen Strehlke's auf diesem Gebiete, einer klärenden Nachwirkung sicher sind.

Neben den akustischen Forschungen Strehlke's gehen gleichfalls durch sein ganzes Leben hindurch fast ununterbrochen seine meteorologischen Beobachtungen und Arbeiten. Dieselben werden bald nach Beginn seiner ersten Amtsthätig-

keit in Danzig aufgenommen und umschliessen zunächst 2 durch die Häufigkeit der Beobachtungen besonders wertvolle Reihen von 1826—1831 und von 1841—1850 und sodann eine von 1850 bis in die 70er Jahre hineinreichende ununterbrochene Reihe von täglich 3 mal angestellten Beobachtungen, welche den Bedürfnissen der preussischen meteorologischen Centralstelle, des von Dove geleiteten meteorologischen Instituts in Berlin, angepasst waren. Die beiden erstgenannten Beobachtungsreihen zeugen von einer aufopfernden Hingebung Strehlke's an den Dienst der Wissenschaft. Sie enthalten täglich von Morgens 6 Uhr bis Abends 10 Uhr in 2stündigen Intervallen angestellte Beobachtungen über Lufttemperatur, Barometerstand, Wind-Richtung und Stärke, Regen, Gewitter und etwaige aussergewöhnliche meteorologische Erscheinungen. Wenn man erwägt, dass die Einhaltung in so kurzen Zwischenräumen folgender Beobachtungszeiten jede längere Abwesenheit von dem Beobachtungslokal ausschliesst, also dem Beobachter jede Teilnahme an ausgedehnterer Geselligkeit, jede mehrstündige Erholung im Freien versagt, demselben die Pflicht auferlegt, sich 9 mal am Tage bewusst zu bleiben der feststehenden Beobachtungsmomente; und wenn man dann in diesen 16jährigen Aufzeichnungen nur hin und wieder auf fast verschwindende Lücken stösst: so wird man unwillkürlich mit Bewunderung für den Mann erfüllt, der mit solcher entsagenden Treue an dem fast unmerklichen Bau der Wissenschaft arbeitet. Erhöht wird diese Bewunderung, wenn man hinzunimmt, dass Strehlke seiner ganzen Anlage und Neigung nach keineswegs ein trockener Statistiker ist, dass ihn vielmehr wissenschaftliche Arbeiten und treue Berufserfüllung jederzeit mit ganzem Geiste in Anspruch nehmen. So begnügt sich auch Strehlke nicht mit der Aufzeichnung seiner Beobachtungen, sondern zieht von Zeit zu Zeit in sorgfältigen Durcharbeitungen wertvolle Resultate, die von um so grösserer Bedeutung sind, als die Beobachtungen mit den je zur Zeit vollkommensten Instrumenten und mit der peinlichsten Gewissenhaftigkeit gemacht sind. Seine erste Arbeit auf diesem Gebiet beschäftigt sich mit der „mittleren Temperatur Danzig's, als Function der Jahreszeiten" (Schumacher's Astronomische Nachrichten Bd. 7). In derselben werden die bisherigen Danziger Temperaturbeobachtungen (eine 81jährige Reihe von Hanow, Reinick, Füllbach und Kleefeld) einer Kritik unterzogen, insbesondere die aus denselben von Dr. Westphal gezogenen mittleren Resultate als ungenau verworfen, da die ersten jener 3 Beobachter die Mittagstemperaturen unbeachtet gelassen. Unter alleiniger Zugrundelegung der 15jährigen Kleefeld'schen Beobachtungsreihe kommt Strehlke im Gegensatz zu Westphal, der für Danzig eine mittlere Jahrestemperatur von 5,45 ° ausgerechnet hat, zu einer solchen von 6.22 °: ein Resultat, das sich durch die späteren Beobachtungen vollständig bestätigt hat. (Strehlke gewinnt schliesslich als Endresultat seiner langjährigen Beobachtungen die Zahl 6,24° R.) In der genannten Abhandlung wendet Strehlke das von Bessel angegebene Verfahren zur Untersuchung des Gesetzes einer periodischen Erscheinung an und bringt dadurch das umfangreiche Material unter einheitlichen Gesichtspunkt. Einen besonderen Antrieb zu wissenschaft-

lichen Beobachtungen und Arbeiten gab die gerade damals von Alexander v. Humboldt der Periodicität in der täglichen Barometerbewegung zugewiesene Bedeutung. Hiezu boten die zweistündlichen Beobachtungen Strehlke's eine geeignetste Grundlage. In der Abhandlung „Ueber die tägliche Periode des Barometers in Danzig" (Schumacher's Astronom. Nachrichten Bd. 7) bringt Strehlke die Bestätigung der für andere Orte gemachten Wahrnehmungen durch seine Danziger Beobachtungen. Bald darauf veröffentlicht er in dem Programm des Cöllnischen Gymnasiums v. 1832 eine nicht minder wertvolle Arbeit „Ueber den mittleren Barometerstand im Niveau der Ostsee". Eine weitere Verarbeitung seines umfassenden Beobachtungsmaterials bringen die Schriften unserer Gesellschaft aus dem Jahre 1871, woselbst die fünftägigen Mittel für Temperatur und Luftdruck für Danzig, wie auch die Monats- und Jahresmittel berechnet sind. In demselben Jahre endlich theilt Strehlke in dem betr. Programm der Petrischule die aus seinen Beobachtungen für die Jahre 1829 u. 30, wie 1842 und 43 gezogenen und durch mühevolle Interpolationen ergänzten stündlichen Aenderungen des Barometerstandes für Danzig mit. Damit ist nun freilich das reiche und zuverlässige Beobachtungsmaterial Strehlke's keineswegs erschöpfend verwertet; es lässt sich vielmehr erwarten, dass dasselbe in dem Archiv der Naturforschenden Gesellschaft aufbewahrt, noch für mancherlei meteorologische Untersuchungen zukünftiger Zeit eine wertvollste Grundlage bieten dürfte.

Für die Energie und peinliche Sorgfalt des Forschens, welche aus Strehlke's akustischen und meteorologischen Beobachtungen und Arbeiten leuchtend hervortreten, bietet auch eine Reihe von Versuchen über Zunahme des Wasserdrucks bei zunehmender Tiefe ein nachdrückliches Zeugniss. Es waren im Anfange der 40er Jahre von einem Herrn von Drieberg Einwürfe gegen solche Zunahme gemacht und dieselben auf Erfahrungen an einem kleinen taucherglockenartigen Apparat gestützt worden. Die Drieberg'schen Behauptungen schienen, obgleich sie gegen eine feststehende physikalische Grundwahrheit stritten, bei einem Teile des gebildeten Publikums Anklang gefunden zu haben, und Strehlke erachtet, wie er in der Einleitung zu der betreffenden Abhandlung („Zur Entscheidung der Frage über den Luft- und Wasserdruck." Petrischulprogramm 1848) sagt, „eine gründliche Widerlegung derselben nothwendig, weil es nicht gleichgültig sein kann, ob die Wahrheit durch dialectische Kunstgriffe und durch ungeschickte Experimente verhüllt werde oder in reinem Glanze leuchte." Behufs der beabsichtigten Widerlegung stellt nun Strehlke Versuche in grossem Massstabe an, zu welchen die damals im Hafen von Neufahrwasser liegende 118 Centner schwere und 100 pr. Kubikfuss Innenraum fassende Taucherglocke verwendet wird. Auf verschiedenen Tiefefahrten, die in Begleitung wissenschaftlicher Zeugen unternommen werden, wird eine Reihe von Versuchen angestellt, die durch ihre Anzahl und Unzweideutigkeit des Verlaufs ein wahrhaft vernichtendes Beweismaterial gegen Drieberg beibringen. Bei der ersten, in der Nähe von Weichselmünde stattfindenden Fahrt wird das Steigen des Barometers von 28 Par. Zoll auf 44,7" bei 20 Fuss Wassertiefe, auf 53,6" bei 31' Tiefe fest-

gestellt; zugleich war eine 26,3″ lange, oben geschlossene Glasröhre mitgenommen worden, die mit dem unteren offenen Ende bei der Abfahrt der Glocke in Weichselwasser stehend, athmosphärische Luft der Wasserfläche abschloss: in der Wassertiefe von 31′ war die abgesperrte Luft bis auf eine Säule von 12,5″ zusammengedrückt. Auf einer zweiten bei Legan veranstalteten Tiefefahrt wurde ein Quecksilbermanometer angewandt, in dessen kurzen, die abgeschlossene Oberflächenluft enthaltenden Schenkel das Quecksilber mit zunehmender Tiefe der Fahrt mehr und mehr hineingedrängt wurde; die gemessenen Quecksilberstände ergaben sich dem Mariotte'schen Gesetze entsprechend. Zugleich wird auf dieser Fahrt die Zunahme der Luftdichtigkeit, also damit des Wasserdruckes durch die Erhöhung der Wassersiedetemperatur nachgewiesen: Die Siedetemperatur stieg bei 30′ Wassertiefe auf 95,5° R. Ein anderer, vielleicht in seiner Art einzig dastehender akustischer Versuch wurde angeschlossen. In früherer Zeit hatte sich Strehlke vielfach mit den von Faraday zuerst bemerkten Wirbeln von *semen lycopodii* an den Vibrationsstellen der Klangscheiben beschäftigt und sich der Savart'schen Erklärung dieser Wirbel durch Schwingungen der über den Vibrationscentren befindlichen Luft angeschlossen; er vermutete, dass mit Zunahme der Luftdichte diese Schwingungen von grösserem mechanischen Effecte sein würden: in der That zeigten sich bei den unter Wasser vorgenommenen Klangversuchen mächtigere Staubwolken als sonst, und diese nahmen beim Heraufsteigen wieder an Intensität ab. Auf derselben Fahrt wurde auch unten in der Tiefe eine mitgenommene Flasche mit Glockenluft angefüllt und fest verkorkt; noch bevor man wieder ganz oben angelangt war, wurde der Kork mit lautem Knall herausgeschleudert. Auf einer dritten Fahrt wird an einer eigens dazu construirten physikalischen Wage, die durch Behänge von im Volumen wesentlich verschiedenen Metallkörpern oben ins Gleichgewicht gesetzt war, die Zunahme der Luftdichtigkeit in der Tiefe durch Störung des Gleichgewichts constatirt; mitgenommene Hohlkörper von Zinkblech werden durch die dichtere Tiefenluft zusammengedrückt und vollständig deformirt. Ein interessanter electrischer Versuch wird angeschlossen. Ein in die Tiefe mitgenommener Voltascher Zersetzungsapparat lieferte in 10 Minuten 2,2 ccm. H. und 0,9 ccm. O.; an der Oberfläche selbst dehnten sich diese Volumina auf 4,1 ccm. bezw. 1,4 ccm. aus; während an der Oberfläche selbst unter gleichen Umständen unternommene Versuche noch grössere Volumina Gas lieferten und so die Vermutung bestätigten, dass der Zersetzungsvorgang selbst durch die dichtere Luft beschränkt werden würde. — So weit dieser vielleicht zu sehr ins Einzelne gehende, wenn auch keineswegs die Zahl und Art der Versuche erschöpfende Bericht, aus welchem aber die bewundernswerten Vorzüge der Strehlke'schen Forschungs- und Beobachtungsmethode hell hervortreten: die Energie, die Umsicht und die Vielseitigkeit in der Ermittelung eines wenn auch bescheidenen, aber durch Festigkeit und Zuversichtlichkeit in jedem Falle wertvollsten Ergebnisses. Mit solcher Treue und Kraftentwickelung Strehlke's im Dienste der Wissenschaft, also mit dieser Intensität wissenschaftlichen

Geistes steht der Umfang und die Vielseitigkeit seiner Interessen und Bestrebungen nahezu im Gleichgewicht. Aufsätze und Mitteilungen aus allen Gebieten der Naturwissenschaften sind in den verschiedenen gelehrten Zeitschriften anzutreffen, so unter Anderm „Beobachtungen über Bildung von Grundeis"; „über das Ertönen des Zinks bei Temperaturveränderungen"; „über Eigenschaften der von Daguerre'schen Lichtbildern erhaltenen galvanischen Kupferplatten"; „über Herstellung künstlicher Regenbogen"; über zahlreiche electrische Versuche u. s. w. Fast noch auffallender tritt die Vielseitigkeit und unermüdliche Regsamkeit von Strehlke's Interesse für alle naturwissenschaftlichen Fragen aus seiner Thätigkeit in unserer Gesellschaft selbst hervor: wofür der im Anhang mitgeteilte Auszug aus den Protokollen der Sitzungen von 1846 bis 1872 ein beredtestes Zeugniss bringt.

Nimmt man dazu, dass auch ausser der Naturwissenschaft und Mathematik für andere wissenschaftliche Gebiete seine Teilnahme zu verschiedenen Zeiten rege und thätig gewesen, (seine Vertrautheit mit altklassischer Sprache und Literatur beweist er durch seine lateinische Vorrede zu Bessels *„Tabulae Regiomontanae"*, durch Uebersetzung zweier lateinischer Gedichte *Tycho de Brahe's* und *Kepler's*, durch Interpretation einiger Stellen bei *Aristoteles* und *Tacitus*, die Gestalt der Erde betreffend; seine innige Bekanntschaft mit der vaterländischen Literatur durch jahrelangen anregendsten Unterricht in der Prima der Petrischule; sein Geschick und seine Wärme für literarhistorische Forschung durch seine pietätvoll-umsichtigen Aufsätze über Georg Forster's Geburtshaus und die Forster'sche Familie,) so tritt uns in Strehlke eine Persönlichkeit entgegen, die zugleich durch Tiefe, Umfang und ideale Richtung des Geistes unsere Verehrung und Bewunderung erweckt. Von heiligem Eifer für die Wissenschaft beseelt, der er von dem Beginn seiner Studien ein zugeschworener Jünger ist, mit ungewöhnlichen Gaben des Geistes und Gemütes geschmückt, mit reichen und tiefen Kenntnissen ausgestattet, tritt er in den verantwortungsvollen Beruf des Jugendlehrers und in das weit geöffnete Feld des Forschers. Mit Treue und Hingebung setzt er das ganze Mass seiner Kraft in die Erfüllung der übernommenen Pflichten, in die Verfolgung der selbst gesteckten Ziele. Der wachsende Erfolg seines Wirkens und Forschens steigert seine Energie, klärt seine Bestrebungen. Selbstlosen Sinnes verzichtet er auf manchen Genuss des äusseren und gesellschaftlichen Lebens, sich mehr und mehr versenkend in die Tiefen geistigen Innenlebens, in die unermessliche Welt wissenschaftlicher Forschung. Gemildert wird dieser fast asketische Ernst des unermüdlichen Forschers durch jene Kindlichkeit und Heiterkeit des Gemütes, die so häufig idealstrebende Naturen umgiebt. Wenn auch abgeneigt jeder leeren, nichtigen Zeitverwendung, zeigt er sich dennoch in geistig angeregtem Verkehr gemütvoll mitteilsam, nicht selten zu geistvollem Scherz aufgelegt. Mit zahlreichen Männern der Wissenschaft verbindet ihn herzlichste Freundschaft; Pietät für jede persönliche Verbindung, für alles Gleichstrebende erfüllt ihn und treibt ihn zu mancher warmherzigen Aeusserung.

So war Friedrich Strehlke ein Mann tiefwissenschaftlichen Geistes und Strebens, idealen selbstlosen Sinnes, kindlich reinen und warmen Gemütes; ein Mann, der reiche Saat in die Herzen seiner Schüler und in den Acker der Wissenschaft gestreut.

Anhang I.

Verzeichniss der wissenschaftlichen Publikationen Fr. Strehlke's.

Aufgaben über das gradlinigte Dreieck. Königsberg, Borntträger 1826.

Ueber die mittlere Temperatur in Danzig als Funktion der Jahreszeiten. Schumacher's astronomische Nachrichten Bd. 7.

Ueber die tägliche Periode des Barometers in Danzig. Ebendaselbst.

Drei Abhandlungen über die Klangfiguren auf schwingenden Stäben und quadratischen Scheiben (Poggendorff's Annalen Bd. 4, 18 und 44.)

Ueber die wahren Entdecker der Klangfiguren. Ebendaselbst Bd. 18.

Ueber galvanoplastische Copieen der Daguerre'schen Lichtbilder. Ebendas. Bd. 43.

Ueber Akustik. Dove's Repertorium der Physik Bd. 3.

Ueber die Krümmungshalbmesser der Kegelschnitte. Crelle's Journal, Jahrg. 1827.

Ueber den mittleren Barometerstand im Niveau der Ostsee. Programm des Cöllnischen Gymnasiums in Berlin 1832.

Ueber den durch 3 Punkte eines Kegelschnitts gehenden Kreis. Ebendas.

Analytische Behandlung der Aufgabe von den 3 Kreisen, die von einem 4. berührt werden. Crelle's Journal 1834.

Ueber die Auflösung der Gleichungen 4. Grades. Ebendas. 1835.

Einige Bemerkungen über den Elementar-Unterricht in der Geometrie. Programm der Petrischule 1839.

Pädagogische Mittheilungen. Programm der Petrischule 1840, 1841, 1842, 1871.

Beobachtungen von Grundeis. Poggendorff's Annalen Bd. 28.

Ueber die Rectification der Ellipse. Grunerts Archiv für Mathematik Bd. 22.

Auflösung der Aufgabe, aus einem Punkte eines Kegelschnittes Normalen zu construiren. Programm der Petrischule 1840.

Zur Entscheidung der Frage über den Luft- und Wasserdruck. Programm der Petrischule 1848.

Ueber die Schwingungen homogener elastischer Scheiben. Progr. der Petrischule 1855.

Ueber einige die Gestalt der Erde betreffenden Stellen bei Aristoteles und Tacitus. Festschrift zum 300jährigen Jubiläum des Danziger Gymnasiums. 1858.

Aus der Umgegend von Danzig: I. Georg Forsters Geburtshaus; II. Bemerkungen zu den Flussgebieten der Mottlau und Radaune. Programm der Petrischule 1862, 1863.

Gedanken und Themata für Aufsätze. Progamm der Petrischule 1864.

Einige Resultate aus Danziger meteorologischen Beobachtungen. Programm der Petrischule 1871.

Anhang II.

Zusammenstellung der von Fr. Strehlke in den Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft in dem Zeitraum von 1846—1872 gemachten wissenschaftlichen Mitteilungen.*)

1846. Fortglühen des zur Weissglut gebrachten Eisens beim Schwenken in der Luft — Geringe Adhäsion von Flüssigkeiten auf rotglühender Unterlage. — Ueber ein selbstconstruirtes Knallgasgebläse. — Electrolytische Experimente. — Ueber Böttcher's Entdeckung, Eisen in cohärenter Form galvanisch niederzuschlagen. — Schmelzen von Platin vor Knallgasgebläse. — Aus Bessel's letzten Briefen an Strehlke.

1847. Magneto-electrische Experimente. — Vortrag über Luft- und Wasserdruck. — Ueber barometrische Messungen auf den Schöneberger Höhen. — Ueber in der Taucherglocke angestellte Versuche.

1849. Demonstration von Beugungserscheinungen des Lichts. — Vortrag über die Frauenhofer'schen Linien und Demonstration derselben.

1850. Vortrag über die meteorologischen Stationen in Preussen im Allgemeinen, in Danzig und Schöneberg im Besonderen. — Ueber seine 12jährigen Beobachtungen im Niveau der Ostsee. — Vorlegung einer Zeichnung der jetzigen Radaunenseen und eines Phantoms der ursprünglichen.

1851. Ueber Schwingungen elastischer Scheiben. — Ueber einen auf der Turmplatte der Petrischule aufgestellten Regenmesser.

1852. Ueber Tonmessungen unter Anwendung einer electrisch beleuchteten Savart'schen Sirene.

1853. Vortrag über das electrische Licht, hervorgebracht durch die grosse galvanische Batterie der Gebrüder Finn aus England.

1854. Demonstration eines künstlichen Auges von Oertling. — Versuche mit Stimmgabeln.

1855. Ueber Schwingungen kreisförmiger und quadratischer Platten. — Ueber Irrtümer in Gruppe's Schrift über die kosmischen Systeme der Griechen.

1856. Ueber Witterungsverhältnisse im December 1855 im Vergleich mit den Jahren 1473—1515. — Vortrag über Tycho de Brahe und Kepler; Mitteilung 2er von dem Vortragenden übersetzten lateinischen Gedichte derselben.

1857. Ueber electrisirten Sauerstoff und das Verhalten der Flamme im electr. Strom.

1858. Ueber das Verhalten des Barometers im Hagelwetter.

1859. Astronomische Mitteilungen. — Experimente mit grosser Volta'scher Säule. — Demonstration eines nach Strehlke's Angabe construirten Multiplikators — Ueber Georg und Reinhold Forster.

1860. Ueber Spektral-Analyse.

1862. Ueber Versuche mit einem electrischen Drachen. — Ueber Farben des electrischen Lichtes im luftverdünnten Raume nebst Schlussfolgerung auf Farben und Höhe des Nordlichts. — Ueber die Gewitter am 26. Juni und 11. August.

*) Entnommen aus den Protokollen der Gesellschafts-Sitzungen.

1863. Versuche mit einem Polarisationsapparat eigener Construction. — Vorzeigung von Photographien Lichtenberg'scher Figuren. — Ueber Magnesium-Licht.

1867. Vortrag über die Körper grössten und kleinsten Volumens bei gleicher Oberfläche. — Beweis, dass ein Arm der Weichsel in früherer Zeit in die Oder geflossen sein müsse. — Ueber Verstärkung der Wirkung der Volta'schen Säule durch Umlegung.

1868 Mitteilung von Berichten über die Pariser Ausstellung. — Ueber abnorme Witterungsverhältnisse in der Provinz Preussen.

1869. Ueber Klangfiguren. — Demonstration von akustischen Apparaten aus der König'schen Werkstatt in Paris.

1871. Mitteilungen aus dem Gebiete der Wärmelehre und Meteorologie.

1872. Ueber das Nordlicht vom 4. Februar.

Der Bürgermeister Daniel Gralath,

der Stifter der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Von

E. Schumann.

In der Vorrede zu der Neuen Sammlung von Versuchen und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig 1778 ist ein Lebenslauf von Daniel Gralath, dem Stifter der Gesellschaft, versprochen. Dieses Versprechen hat nicht eingehalten werden können; denn der nächste Band der Schriften ist erst 1820 erschienen. Wenn nun auch Gralath in jeder Geschichte der Physik in Verbindung mit Kleist bei der Erfindung der electrischen Verstärkungsflasche genannt wird, so wird er doch immer mit seinem gleichnamigen Sohne, der Professor am Gymnasium war und sich als Historiker berühmt gemacht hat, verwechselt. Demgemäss wird das Jahr 1739 als sein Geburtsjahr angegeben. Erst Herrn Edm. Hoppe fiel die Unmöglichkeit dieses Jahres auf, als er seine 1884 erschienene Geschichte der Electricität verfasste, da Gralaths erste Entdeckungen in das Jahr 1746 fallen. Er wandte sich an mich und stellte nach meinen kurzen Angaben die betreffenden Data richtig. Aus Hoppe's Werk berichtigt auch Heller in einem Nachtrage zu seiner Geschichte der Physik die Gralath's Leben betreffende Stelle. In der „Allgemeinen Deutschen Biographie" ist nur der Historiker Daniel Gralath erwähnt.

Dieses war die Veranlassung, dass ich mich mit Gralath näher beschäftigt habe. Die von Sendel gehaltene Lobrede fehlt in den Acten der Gesellschaft, ebenso ein Quartband in der hiesigen Stadtbibliothek, welcher Gedächtnissschriften und Memoiren auf Bürgermeister Gralath enthielt.

Die Familie Gralath stammt aus Regensburg. Von dort zog Joh. Ulrich nach Danzig. Sein Sohn oder Bruder Carl Ludwig war Kaufmann und erlangte 1699 das Bürgerrecht. Dieser ist der Vater unseres Daniel, der am 30. Mai 1708 geboren wurde. Seine Mutter ist die Tochter des Goldschmiedes Daniel Grentz, der 1688 Schöppe wurde. Daniel hatte einen Bruder Ludwig, welcher 1793 als preussischer Lotteriedirector in Langfuhr starb.

Sehr wahrscheinlich hat Gralath das akademische Gymnasium in Danzig besucht, doch fehlen mir Nachrichten darüber. Am 18. August 1828 reiste er mit seinem Freunde Joh. Gottl. Pfennigk, der später Pastor an der Salvatorkirche wurde, über Berlin nach Halle. Dort blieb er aber nur ein Jahr, um nach Marburg zu gehen, wo damals Christian von Wolff lehrte, der sich einen grossen Ruf als Philosoph, Physiker und Mathematiker erworben und über diese Gebiete eine Reihe von Werken verfasst hat. In Marburg blieb Gralath über drei Jahre und „genoss die vorzügliche Freundschaft und Gewogenheit dieses grossen und beliebten Lehrers." Jedenfalls hat er sich auch mit dem Studium des Rechts befasst, da er Jure consultus, Rechtsgelehrter genannt wird. Dann ging er mit seinem Bruder Ludwig, der wohl mittlerweile nachgekommen war, nach Frankreich, wohin damals jeder gelehrte Danziger gekommen sein musste, und kehrte über Marburg, von wo er seinen Freund Pfennigk wieder mitnahm, über Cassel, Dresden, Leipzig und Berlin nach Danzig zurück, wo er am 20. August 1734 wieder eintraf. Hier fand er die Stadt verwüstet vor, da dieselbe die Belagerung und das Bombardement von den vereinigten Sachsen und Russen auszuhalten gehabt hatte, weil sie den König von Polen Stanislaus Leszinski aufgenommen hatte. Am 28. Juni hatte die Stadt capitulirt und den Frieden durch die Zahlung von einer Million Thaler erkauft.

Zunächst lebte Gralath als Privatmann den Wissenschaften. Aus dem Jahre 1734 ist die Lösung eines mathematischen Problems erhalten: *Dato quocunque Rectilineo invenire Triangulum ispi aequale*, ein beliebiges Polygon in ein Dreieck zu verwandeln.

Er verheirathete sich mit Dorothea Julianna Klein, der ältesten Tochter des Stadtsecretärs und berühmten Naturhistorikers Jac. Theodor Klein. Von dieser ist mir nur bekannt, dass sie schön zeichnete, da eine Tafel Abbildungen zu einer Abhandlung Gralaths von ihr herrührt. Aus dieser Ehe stammen drei Söhne und eine Tochter, von denen der älteste Sohn Theodor Ludwig den Sinn des Vaters für Physik geerbt hat, da er, obgleich Jurist, Abhandlungen über den Thau und über den Nebel verfasst hat. Der zweite, Daniel, ist der schon genannte Professor des Danziger Gymnasiums, während der dritte, Carl Friedrich, als Rathsherr später geadelt wird. Seine Tochter vermählte sich 1790 mit E. Fr. Conradi. Directe Nachkommen leben noch jetzt.

Gegen Ende des Jahres 1742 brachte Gralath in einer schon bestehenden gelehrten Gesellschaft eine *Societas physicae experimentalis* in Vorschlag. So wird die Gesellschaft in allen ungedruckten Schriften genannt, während sie in den gedruckten den Namen „Naturforschende Gesellschaft" führt. Seiner Bemühung allein gelang es, eine Reihe gelehrter Männer für seinen Zweck zu gewinnen. Noch in demselben Jahre wurden die Gesetze entworfen. Es waren im ganzen neun Mitglieder, welche am 2. Januar 1743 ihre Arbeiten begannen. Ihnen gesellten sich im Laufe des Jahres noch fünf hinzu. Von diesen 14 waren Kühn und Hanow Professoren am akademischen Gymnasium. Swietlicki.

Pfennigk und Dragheim Geistliche; Kade, Reinick, de la Motte Aerzte; Gralath, Söhner, Rosenberg, Gerlach und Samuel Wolff hatten Jura studirt und haben später Aemter in der Stadtverwaltung bekleidet; der schon genannte Klein war Stadtsecretär und Zorn von Plobsheim Privatgelehrter. Der Zweck der Gesellschaft war, physikalische Experimente und Beobachtungen anzustellen. Jeden Mittwoch sollte eine Zusammenkunft stattfinden. Es wurden Operatores gewählt, welche die Gesellschaft mit Experimenten unterhalten sollten, worin sie von Cooperatores unterstützt werden sollten. Da die Betheiligung Gralaths an den Arbeiten der Gesellschaft nur bis zum Jahre 1757 reicht, so werde ich auch nur bis zu diesem Jahre die Geschichte der Gesellschaft zu betrachten haben.

Es war ursprünglich die Absicht, dass sich alle ordentlichen Mitglieder an den Arbeiten als Operatoren betheiligen sollten, doch haben als solche in der genannten Zeit nur Kühn, Hanow, Gralath, Reinick, v. Schröder, de la Motte, Klein, Sendel, Lürsenius, Reyger, Swietlicki, Pfennigk und Lainé gewirkt, die drei letzteren nur sehr kurze Zeit. Ausser den ordentlichen Mitgliedern gab es noch freie Mitglieder, welche nur als Zuhörer Antheil nahmen.

Der erste Director war Kade, gleich gross als „Arzt, Gelehrter und Kaufmann", wie es in seiner Lobrede heisst, nach Klein das älteste Mitglied. Er besass einen bedeutenden, von dem geschickten Mechaniker Leupold in Leipzig verfertigten physikalischen Apparat, namentlich eine Luftpumpe mit allem Zubehör. Gralath gelang es, diesen Apparat für den ausserordentlich geringen Preis von 1400 Gulden zu erwerben, noch ehe die Gesellschaft constituirt war.

Den Anfang mit den Versuchen machte Professor Hanow am 2. Januar 1743. In der Eröffnungsrede dankt er Gralath für den Gedanken zur Begründung der Gesellschaft, für das Anwerben der Mitglieder, für die Vorschläge zu den Gesetzen und für die Erwerbung des Apparats. Die ersten Versuche schlossen sich an das in drei Bänden in lateinischer und deutscher Sprache 1729 erschienene Lehrbuch der Physik von Christian v. Wolff an, der in Marburg der Lehrer Gralath's gewesen war. Dieses Werk führt den Titel: „Allerhand nützliche Versuche, dadurch zu genauer Erkenntniss der Natur und Kunst der Weg gebahnet wird." Ueber die in der Gesellschaft angestellten Versuche sind sorgfältige Ephemeriden erhalten; ja, viele Mitglieder gaben noch besondere Abhandlungen zu den Acten, welche sie bei Gelegenheit der Vorbereitung zu den Versuchen ausgearbeitet hatten.

Gralath hatte im ersten Jahre nach Cap. III. „von dem Druck der flüssigen Materien, die eine Schwere haben" zu experimentiren. Seine Apparate sind sorgfältig vorbereitet und weichen nicht unwesentlich von den Wolff'schen ab; er fügt mathematische Beweise ein und führt Zahlenrechnungen aus, in denen auch Quadratwurzeln vorkommen. Seine Versuche über das Aufsteigen der Flüssigkeiten in verschieden weiten Röhren gehen über die Wolff'schen hinaus. Interessant ist der von Mariotte herrührende Versuch ausgeführt. Ein Fass ist aufrecht hingestellt, und in den oberen Boden ist luftdicht eine 15 Fuss

lange dünne Röhre gesteckt. Fass und Röhre werden voll Wasser gefüllt und auf den oberen Boden Bleigewichte bis zu 1300 Pfund aufgelegt, die durch den Druck des Wassers gehoben werden. Als dann die Gewichte abgehoben werden, platzt der obere Boden des Fasses.

Gegen Ende des Jahres 1743 erhielt er von der Gesellschaft den Auftrag, ausser der Reihe der Wolff'schen Versuche electrische Versuche anzustellen. Schon früher hatte er sich mit diesem Gegenstande beschäftigt, so dass ihm schon damals der grösste Theil der bis dahin entdeckten Wirkungen der Electricität bekannt war; auch hatte er die meisten Versuche nachgemacht. Er hatte eine Geschichte der Electricität entworfen, nicht in der Absicht, dieselbe durch den Druck zu veröffentlichen, sondern mehr zu seinem eigenen Gebrauche. Auf den Wunsch der Gesellschaft hat er diese Geschichte bis zum Jahre 1746 fortgesetzt und veröffentlicht in den ersten drei Bänden der „Versuche und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig," welche in den Jahren 1747, 1754 und 1756 erschienen sind. Diese Geschichte nimmt 297 Quartseiten ein und bildet noch jetzt eine Quelle für die Geschichte der Electricität. So beruft sich Edm. Hoppe in seiner 1884 erschienenen Geschichte der Electricität noch vielfach auf dieses Werk. Dasselbe ist ausserordentlich klar und in so gutem Deutsch geschrieben, dass die Deutsche Gesellschaft in Göttingen im Jahre 1752 deshalb den Verfasser zu ihrem Ehren-Mitgliede ernannte.

Vom Jahre 1729, in welchem der Engländer Gray den Unterschied zwischen Leitern und Nichtleitern der Electricität entdeckte, rechnet Edm. Hoppe den Beginn einer neuen Epoche der Electricität. Ich führe seine eigenen Worte an: „Mit dem Jahre 1729 beginnt eine neue Epoche, welche für die Electricitätslehre unendlich fruchtbar und bedeutungsvoll ist. Man hat unsere jetzige Zeit das Zeitalter der Electricität genannt, im Gegensatz zu dem Anfang dieses Jahrhunderts, welchen man als das Zeitalter des Dampfes unterschieden wissen wollte, allein diese Bezeichnung kann nur für den oberflächlichen Beschauer etwas Bestechendes haben, man muss wissenschaftlich das Zeitalter der Electricität mit dem Jahre 1729 beginnen. Die fundamentalen Entdeckungen jener Jahre waren für die damalige Welt genau so überraschend und für die Wissenschaft unendlich werthvoller, wie heutzutage z. B. die Erfindung des Bell'schen Telephons."

Man beschäftigte sich nun auch in Frankreich und Deutschland mit dieser Materie. Es wurden anfangs Glasröhren benutzt, welche mit der trockenen Hand oder auch mit einem wollenen Tuche gerieben wurden, um Electricität hervorzurufen. Mit diesem einfachen Apparate konnte man schon merkliche Funken hervorbringen. Auch konnte das Leuchten einer electrisch gemachten Glasröhre, besonders wenn dieselbe luftleer gemacht war, gezeigt werden. Grosses Aufsehen und Interesse in den weitesten Kreisen erregte es, dass man aus einem isolirt aufgestellten electrischen Knaben Funken herausziehen konnte. Diese Versuche wurden überall nachgemacht und auch von Fürsten gebührend

bewundert. Die Nachrichten von neuen Versuchen wurden durch die Wochenblätter rasch verbreitet.

Am 11. März 1744 begann Gralath seine Experimente. Die Bürgermeister Bentzmann und Eichmann waren als Gäste anwesend. Er benutzte eine nahe drei Pariser Fuss lange und 8 Linien breite englische Glasröhre, die er mit einem wollenen Lappen oder auch mit der blossen Hand rieb. Damit electrisirte er eine auf blauseidene Schnüre gelegte $10^1/_2$ Fuss lange viereckige eiserne Stange. Aus dieser zog er Funken; auch electrisirte er auf Pechkasten stehende Menschen.

Am 24. Januar desselben Jahres war es dem Dr. Chr. Fr. Ludolff in Berlin gelungen, durch einen electrischen Funken Spiritus anzuzünden. Die Nachricht davon, doch ohne nähere Angaben, verbreitete sich rasch durch die Wochenblätter und erregte ungeheures Aufsehen, war doch damit eine Analogie zwischen dem Blitze und dem electrischen Funken gefunden. Die auswärtigen Physiker bemühten sich vergeblich, den Versuch nachzumachen. Auch Gralath hielt an seine electrisirte Eisenstange Schiesspulver, Getreidespiritus und Zunder; doch das Pulver wurde zerstreut, der Zunder angezogen und die bei der Annäherung des Spiritus sich zeigenden Funken zündeten nicht. Am 18. März jedoch brachte er in seiner Wohnung bei trockenem Wetter stark erwärmten rectificirten Spiritus in einem silbernen Löffel in die Nähe der Stange. Der nun überspringende Funke zündete. Auch dieser Versuch wurde rasch durch die Zeitungen bekannt. Am 3. Juni wiederholte er denselben in Anwesenheit von Gästen vor der Gesellschaft.

Schon Hawksbee hatte zur Erzeugung grösserer Mengen von Electricität Glaskugeln angewandt, die er mit der Hand, in welcher ein wollener Lappen lag, rieb. Später befestigte er die Kugel an einem Centrifugalapparat. Auch Gralath benutzte zu seinen weiteren Versuchen Glaskugeln von 10 bis 15 Pariser Zoll Durchmesser, die mittelst eines Rades von 5 Fuss Durchmesser herumgedreht wurden. Die Hand eines Menschen diente als Reibzeug, der Mensch selbst bildete die Ablenkung zur Erde. Als Conductor wurde eine grosse Zinkröhre, welche an blauseidenen Schnüren hing, und deren eines offene Ende der Glaskugel möglichst nahe gebracht wurde, benutzt. Mit diesem Apparat gelang es Gralath am Anfange des Jahres 1746, ein eben verloschenes Licht wieder anzuzünden und zwar durch einen electrisirten Menschen, der auf einem Pechkasten stand. Dieser Versuch ist zuerst von Gralath angestellt worden.

In diesen und den folgenden Jahren wurden von ihm zahlreiche Versuche angestellt, theils solche, die vor ihm schon andere gemacht hatten, theils neue. Einige der letzteren sind in seiner Geschichte der Electricität erwähnt, andere sind unter dem Titel: „Nachricht von einigen electrischen Versuchen“ in Band I. der Versuche und Abhandlungen veröffentlicht. Von Hoppe sind Gralath's Entdeckungen gebührend hervorgehoben, so dass ich trotz wiederholten Studiums auch der Protokolle und ungedruckten Abhandlungen nur wenig hinzufügen kann. Seine Verdienste in der Electricitätslehre bestehen in der

Verbesserung der Kleist'schen Flasche, in der Entdeckung des Rückstandes derselben, in der Erfindung der electrischen Batterie und in der ersten Messung der electrischen Kraft. —

Bei der regen Beschäftigung mit der Electricität an vielen Orten konnte es nicht ausbleiben, dass eine Reihe von Entdeckungen von verschiedenen Personen fast gleichzeitig gemacht wurde. Bekannt ist, dass die Erfindung der electrischen Verstärkungsflasche in Camin von dem Decan des Domcapitels von Kleist und sehr kurz darauf selbstständig in Leyden von Cunäus gemacht wurde. Ich habe hier kurz den Antheil Gralath's an der Verbreitung und Verbesserung dieser Erfindung zu schildern. Kleist hatte am 11. October 1745 in eine kleine Flasche Wasser gegossen, in das Wasser einen Nagel gesteckt und den Kopf desselben an einen Conductor gehalten. Als er dann mit dem Finger den Kopf des Nagels, welcher vom Conductor entfernt war, berührte, empfing er einen starken Schlag. Von dieser Erfahrung, die er durch weitere Versuche bestätigt hatte, machte er am 28. November Mittheilung dem vorhin als Mitglied der Gesellschaft genannten Pastor Swietlicki in Danzig. Dieser Brief, sowie die folgenden sind fast vollständig in Gralath's Geschichte der Electricität abgedruckt. Gleichzeitig oder kurz darauf versandte Kleist dieselbe Mittheilung nach Berlin, Halle und Leipzig. Niemand wollte der Versuch gelingen. Als Swietlicki auf Gralath's Antrieb den Herrn von Kleist um nähere Auskunft bittet, kommt ein vom 24. Februar 1746 datirtes Schreiben an Swietlicki, in welchem Kleist nicht angeben kann, weshalb der Versuch nicht gelingen wolle. Am 5. März stellte Gralath mit einigen Gehülfen wieder Versuche mit der Flasche an. Bei dieser Gelegenheit bemerkte Gottfried Reyger, das derjenige die stärkste Empfindung hat, welcher das Glas mit dem Drath an die electrisirte Röhre hält und zugleich mit dem Finger der anderen Hand den Drath berührt. Berührte dagegen eine zweite Person die Kugel des Drathes allein oder auch die Person, welche die Flasche hielt, so empfing dieselbe keinen Schlag. Damit stellte Gralath die nothwendige Bedingung auf, damit das Experiment gelinge, dass nämlich die äussere und die innere Belegung in leitende Verbindung gebracht werden müssen. Mit dieser Verstärkungsflasche entzündete er auch dann noch Spiritus, wenn er 60 Schritte mit der Flasche gegangen war, wie auch Kleist schon berichtet hatte. Am 20. April machte er den Versuch vor der Gesellschaft und wiederholte denselben am 27. vor einer Reihe von Gästen, zu denen die Spitzen der Stadt gehörten. Er ertheilte einer Kette von 20 Personen gleichzeitig einen electrischen Schlag und tödtete Kellerwürmer und kleine Käfer. Bei grösseren Wasserkäfern und kleineren Vögeln gelang nur eine Betäubung.

Von dem Erfolg wurde von Danzig aus in den Berlinischen Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen 1746 No. 51 Mittheilung gemacht. Als die Nachricht davon durch das Mitglied der Gesellschaft Samuel Wolff nach Paris an den in den weitesten Kreisen bekannten Abt Nollet kam, konnte dieser berichten, dass derselbe Versuch ihm schon aus Leyden bekannt sei.

Mit der Verstärkungsflasche beschäftigte Gralath sich noch bis zum Jahre 1754, in welchem er experimentell untersuchte, ob die Funken verstärkt werden, wenn die Menge des Wassers in der Verstärkungsflasche vermehrt werde, wenn das Gefäss mit mehr Punkten seiner äusseren Fläche von anderen leitenden Gegenständen berührt werde, und wenn der Drath, der in der Flasche stecke, dicker werde. Alle drei Fragen beantwortete er bejahend. Dieses Resultat stimmt damit überein, was Winckler schon 1746 gefunden hatte.

Die erste Beobachtung des electrischen Rückstandes muss ebenfalls Gralath zugeschrieben werden, denn schon am 25. Mai machte er der Gesellschaft die Mittheilung, dass, wenn er auch durch Anfassen an die Kugel der Flasche alle Electricität genommen habe, diese sich doch nach einiger Zeit wieder finde. Winckler in Leipzig hat dieselbe Beobachtung erst am 16. August gemacht.

Ein unbestreitbares Verdienst Gralaths ist die Erfindung der electrischen Batterie. In seinen „electrischen Versuchen“ berichtet er darüber auf S. 522.

„Ich stellte den Versuch dergestalt an, dass 2 oder 3 Personen, ein jeder eine besondere Verstärkungs-Maschine mit der einen Hand an die blechene Röhre hilte; in die andere Hand aber gab ich einem jeden einen besonderen eisernen oder messingnen Drath, die anderen Ende dieser Drathe nahm eine andere Person, so gar keine Phiole hatte zusammen in die linke Hand und fuhr mit einem Finger der rechten Hand gegen die electrisirte blecherne Röhre, da sich denn die verhoffte Verstärkung ganz deigte. Wenn ich auf diese Art das Experiment mit 2 Phiolen anstellte, waren die Funken und die daraus entstandene Erschütterung, so der empfand, der mit dem Finger gegen die blechene Röhre fuhr, zwar ungleich stärker, als wenn der Versuch auf die bisher bekannte Art mit einer Phiole angestellt wird, allein sie waren doch noch erträglich, nahm ich aber 3 Phiolen, so waren wenige, die den Versuch, wegen der heftigen und schmerzhaften Erschütterung mehr als einmal anzustellen verlangten.“

„Ich hätte zwar versuchen können, auf diese Art einen Vogel zu tödten, allein da die Erschütterung, so der Mensch dabei empfindet, gar zu heftig ist, so war ich auf ein anderes Mittel bedacht, solches in's Werk zu setzen. Ich nahm die grosse kupferne Hohlkugel, so man sonst zum Abwägen der Luft gebraucht, legte dieselbe auf einen Tisch unter die blechene Röhre, in der Entfernung, dass Funken entstehen können; an die blechene Röhre hatte ich vier Verstärkungs-Maschinen gestellt, die auf einem fichtenen Brett in blechenen cylindrischen Gefässen stunden, an ein jedes hatte ich theils messingne, theils eiserne Drathe befestigt und die anderen Ende dieser Drathe zusammen an die kupferne Hohlkugel gebunden; sobald die blechene Röhre electrisiret wurde, schlugen die Funken wie Feuerstrahle mit solcher Heftigkeit auf die kupferne Hohlkugel, dass man sie auch ausser dem Saal, in der Weite von 90 Schuh deutlich hören konnte; die Funken knackten ebenso als wenn Stecken gebrochen werden.“

Mit dieser Vorrichtung tödtete er am 13. August einen Zeisig, den er auf die kupferne Kugel gebunden hatte.

Noch im Jahre 1746 bemüht sich Gralath, die Kraft der Electricität zu messen. Er berichtet darüber im ersten Bande der 1747 erschienenen „Versuche und Abhandlungen“ Seite 525.

Die ähnlichen in England angestellten Versuche, über welche im März 1746 in der Royal Soc. der Bericht eines ungenannten Verfassers verlesen wurde, kannte er damals noch nicht. Erst im zweiten Theile seiner Geschichte erwähnt er dieselben. Doch weichen diese Versuche wesentlich von denen Gralath's ab.

„Ueber das Ende einer viereckigten eisernen Stange, so vermittelst messingner Drathe von 2 gläsernen Kugeln electrisiret wurde, hatte ich Herrn D. Kühns neuerfundene Wage dergestalt angebracht, dass die leere Schaale senkrecht über dasselbe hieng, und weil ich das Stativ, worauf die Stange ruhete, vermittelst einer Stell-Schraube erhöhen und senken konnte, so konnte ich auch das Ende der eisernen Stange der leeren Wage-Schaale nach Gefallen nähern und entfernen. Damit die Wage-Schaale von der electrisirten eisernen Stange nicht electrisiret, sondern beständig in unelectrischem Stande möchte erhalten werden, hatte ich die Schaalen und den Wage-Balken mit dünnen Faden von Flittermetall verbunden, und beim Experimentiren legte ich meine Hand auf den Fuss-Teller des Wage Gestelles; unter diesen Umständen konnte die Wage-Schaale nicht die geringste Electricität erhalten, sondern sie blieb beständig unelectrisch. Die andere Wage-Schaale so mit dieser im wagerechten Stande stund, unterstützte ich, damit sie in diesem Stande bliebe, wenn ich beim Versuch sie mit Gewichten beschwerte; weil sonst der Ausschlag Störungen und Unrichtigkeiten würde verursacht haben. Um nun den Unterschied in der Grösse der anziehenden Kraft desto genauer zu erforschen, stellte ich den Versuch nicht allein in verschiedenen Entfernungen von den electrischen Kugeln, sondern auch in verschiedenem Abstand der Wage-Schaale von der Oberfläche der eisernen Stange an. Weil ich die Wage Schaale, so bei den Versuchen mit Gewichten beschweret wurde, durch das Unterstützen beständig im wagerechten Stande mit der leeren Wage-Schaale, so beim Experimentiren von der electrisirten eisernen Stange angezogen wurde, erhilte, konte ich aus der Grösse der Gewichte von der Grösse der anziehenden Kraft in jedem Fall sicher urtheilen und so daraus mit Grund den Unterschied derselben bestimmen.“ So fand er bei einem Versuche, als die electrische Kugel 240 Par. Fuss entfernt war, für die Abstände 3 Zoll, 2 Zoll, 1 Zoll, $^1/_2$ Zoll der Reihe nach die Gewichte $1^1/_2$, 4, $13^3/_4$, 44 Gran.

Er fährt nun fort: „Da nun aus den obigen Versuchen erhellet, dass die anziehende Kraft abnimmt und schwächer wird, je weiter die Electricität fortgesetzt wird, von den electrischen Funken aber bekannt ist, dass dieselben in der weiteren Entfernung zunehmen und stärker werden; so sieht man hieraus, dass man von der Stärke der anziehenden Kraft nicht auf die Stärke der

electrischen Funken schlüssen kann, und dass diese nicht in dem Verhältniss wie jene ab- und zunehmen."

Die von anderen gemachten electrometrischen Versuche verfolgte er mit Interesse. So stellte er 1753 mit dem von d'Arcy erfundenen Electroscop, einem schwimmenden Aräometer, Versuche an, ohne zum Ziele zu kommen, und experimentirte 1754 mit dem von Richmann in Petersburg erfundenen Quadrantenelectroscop, von welchem dieser in einem Briefe an Professor Kühn vom 23. März 1753 Nachricht gegeben hatte, nur benutzte Richmann statt des Holzstabes, den Henley 1772 anwandte, einen Zwirnfaden. Mir ist nicht bekannt, dass das Richmannsche Electroscop veröffentlicht ist, da ja Richmann schon am 6. August desselben Jahres seinen Tod durch einen electrischen Funken fand, der aus einem zur Beobachtung eines herannahenden Gewitters dienenden Apparate kam.

Es würde zu weit führen, alle electrischen Versuche anzuführen, welche Gralath vor der Gesellschaft angestellt hat.

In dieser Zeit wurde auch die Wirkung der Electricität auf den menschlichen Körper versucht. Schon 1746 untersuchte Gralath den Puls electrisirter Menschen und fand, dass derselbe schneller werde. Auch in der Heilkunst wurde die Electricität angewandt. Der Arzt Kratzenstein in Halle hatte schon 1744 einen gelähmten Finger in $^1/_2$ Stunde durch die Electricität geheilt.

In Danzig war es der Arzt de la Motte, welcher unter Gralaths Beistand 1754 an zwei Patienten die Wirkung der Electricität versuchte. Den einen Fall hat er in Bd. II. der „Versuche und Erfahrungen" beschrieben unter dem Titel: „Erfahrung von einem durch die Electricität gehobenen krampfichten Mutterbeschwer"; der andere bezieht sich auf den schwarzen Staar eines sechzehnjährigen Knaben. Es werden jedem Auge eine Reihe ziemlich starker Funken applicirt — zunächst ohne Erfolg. Nach einer Wiederholung kann der Knabe das Taschentuch am Boden finden, die Stelle des Lichtes angeben und Silber- und Kupfermünzen mit dem rechten Auge unterscheiden.

Vielfach hat Gralath die hauptsächlichsten electrischen Versuche vor hohen Standespersonen der Stadt und vor durchreisenden preussischen, polnischen und russischen Grossen und Beamten angestellt.

Ausserdem betheiligte er sich noch an den regelmässigen Versuchen der Gesellschaft, welche nach dem schon erwähnten Buch von Wolff angestellt und erst 1751 beendigt wurden. Vielfach trat er für Mitglieder ein, welche verhindert waren, ihre Experimente anzustellen. Ich will hier nur seine Versuche über Bd. II. Cap. 7 von der Feuchtigkeit der Luft und den Hygrometern anführen. Bei dieser Gelegenheit stellte er Versuche über die Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Länge von Stricken an und fand, dass einige befeuchtete Stricke sich ausdehnen, andere sich zusammenziehen. Unter anderem hängt er an ein 43 Fuss langes Seil ein Gewicht von 135 Danz. Pfund und findet, dass dieses nach der Befeuchtung des Strickes 4 Zoll gehoben ist. — Um die Kraft zu messen, mit welcher quellende Erbsen sich ausdehnen, füllte er einen Hohlwürfel aus Messing von 17 Zoll Seite theilweise mit trockenen Erbsen, be-

lastete dieselben mit 121 Pfund, goss Wasser darauf und fand, dass nach vier Stunden die Last $4^1/_2$ Zoll hoch gehoben war.

Ferner betheiligte er sich an der Beobachtung einer partiellen Sonnenfinsterniss und eines Merkurdurchganges. Beidemal wurde das Sonnenbild durch ein Fernrohr auf die Wand projecirt.

Interessant ist auch der Versuch, den er 1757 nach Nollet's Angabe im grünen Thore anstellte. Aus einer Flinte wurde eine Kugel gegen die Oberfläche einer in einem Kasten befindlichen Wassermenge geschossen, einmal unter 4^0 30′, und der Einfallswinkel gleich dem Reflexionswinkel gefunden, dann unter 30^0, wobei die Kugel in das Wasser eindrang und von der geraden Linie abgelenkt wurde.

Auch der lebenden Natur wandte er seine Aufmerksamkeit zu. Im Jahre 1751 zeigte er kleine schwarze Insecten, die in Oliva auf dem Schnee haufenweise beieinander gefunden waren, welche 6 Füsse und eine Sprungvorrichtung unter dem Bauche hatten. Wir haben es hier ziemlich sicher mit dem Gletscherfloh zu thun, der ja vor einigen Jahren hier von Herrn Brischke beobachtet ist.

Eingehender hat er sich 1750 und 1751 mit dem braunen und grünen Süsswasserpolypen beschäftigt. Schon lange hatte die Gesellschaft sich bemüht, Polypen in den Gewässern der Umgegend zu finden; denn die von Trembly 1740 erfolgte Entdeckung dieser Thiere hatte grosses Aufsehen erregt, besonders die Fortpflanzung durch Sprossen und die Eigenschaft, dass jeder der beiden Theile eines zerschnittenen Thieres sich zu einem vollständigen Thiere ergänzt. Mitte Mai wurden in der Behausung des oben genannten Dr. Kade im Radaunewasser braune Polypen entdeckt. Gralath erbat sich zwei davon, von denen der eine 5 Sprossen hatte. Er zerschnitt einige quer in 2 Stücke und beobachtete ihre Ergänzung zu 2 vollständigen Thieren. Ferner beobachte er kleinere grüne Polypen. Auf diesen fand er die schon von Trembly beschriebene Polypenlaus. Den Protokollen ist eine Tafel schöner, farbiger Abbildungen beigefügt, welche zum Theil nach dem Sonnenmicroscop gezeichnet sind.

Damals war der dritte Band von Rösels Insectenbelustigungen, in welchem Tremblys Beobachtungen ergänzt werden, noch nicht erschienen. Von Gralaths Beobachtungen ist nichts gedruckt.

Im Jahre 1751 setzte er diese Beobachtungen fort, zusammen mit einem Freunde, der nicht genannt werden wollte. Wir werden wohl nicht fehlgreifen, wenn wir annehmen, dass dieser Freund seine Frau gewesen ist. Er will namentlich eine Begattung der Polypen beobachtet und festgestellt haben, dass nur nach einer solchen Sprossen entstanden.

Soviel von seinen wissenschaftlichen Beschäftigungen.

Auch sonst hat er viel für die Gesellschaft gethan. Sobald etwas mit der Gesellschaft nicht angehörigen Personen zu unterhandeln war, wurde er damit beauftragt. So z. B. leitete er den Umbau der oberen Räume des grünen Thores, welche die Gesellschaft von der Stadt 1746 miethete, dessen Kosten

1280 Gulden betrugen, so führte er die Unterhandlungen über Druck und Verlag der drei ersten Bände der Gesellschaftsschriften.

Mehrfach schon war ihm das Directorat der Gesellschaft angeboten, doch erst 1755 liess er sich bewegen, dasselbe anzunehmen, blieb auch nur noch 1755 Director. Charakteristisch tür ihn ist das Thema seiner Antrittsrede: „Ueber die Betheiligung der Herren, welche in Danzig das Regiment geführt haben, an wissenschaftlichen Bestrebungen".

Um die Zukunft der Gesellschaft zu sichern, schien ihm eine Stellung derselben erforderlich, wie sie z. B. die Academie in Berlin einnahm. Auf seinen Rath suchte man zunächst die Protection des polnischen Premier-Ministers Grafen von Brühl zu gewinnen. Man widmete diesem den 1756 erschienenen dritten Band der Schriften. Der Minister versprach zwar für eine Subvention der Gesellschaft durch August III. von Polen zu sorgen — er wollte dem Könige vorschlagen, einen Theil der Einkünfte der Post in Danzig der Gesellschaft zu überweisen — doch die an diesen Schritt geknüpften Hoffnungen wurden nicht erfüllt.

Nach dem Jahre 1757 wurde Gralath von seinen Amtsgeschäften so in Anspruch genommen, dass er sich an den wissenschaftlichen Arbeiten der Gesellschaft nicht mehr betheiligen konnte.

In den letzten Jahren seines Lebens wurde sein Verhältniss zur Gesellschaft ein gespanntes. Dieses kam so. Der in Danzig geborene Weimar-Eisenachische Hofrath Verch war am 28. Februar 1764 in Greiz gestorben und hatte den Bürgermeister Gralath zum nominellen Universalerben eingesetzt, mit der Bedingung, ausser einigen Legaten an Verwandte 4500 Thaler an die Naturforschende Gesellschaft in Danzig auszuzahlen; doch sollte das Legat unter beständiger Aufsicht des Rathes stehen. Die Zinsen sollen von der genannten Gesellschaft verwandt werden zu Prämien auf Preisfragen betreffend das Wohl der Stadt, zur Veröffentlichung von Schriften und zur Vergrösserung der Bibliothek. Auf Veranlassung Gralaths ernannte der Rath Gralath und Ehlers zu Deputirten des Raths zur Aufsicht über die Verwaltung des Legats. Gralath fasste dieses so auf, dass die Preisausschreibungen und Preisvertheilungen nur mit Genehmigung der Deputirten des Raths geschehen sollen, und dass für jede Quittung die Unterschrift derselben erforderlich sei. Die Gesellschaft weigerte sich, diese Bedingungen zu erfüllen, da nach dem Wortlaute des Testaments sie die alleinige freie Verwaltung habe; sie will dem Rath nur das Recht geben, zu einer Revision zu schreiten, wenn der dringende Verdacht bestehe, dass die Verwaltung schlecht geführt sei.

Erst anfangs 1767 kam es zu einer Einigung im Sinne des Verlangens der Gesellschaft. Nun erst wurde das Legat der Gesellschaft übergeben und als erste Preisaufgabe nach Gralaths Vorschlag das Thema gestellt: „Wie der Versandung in der Nehrung am wohlfeilsten abzuhelfen sei." Den Preis erhielt Professor Titius in Wittenberg, welcher den Vorschlag machte, Acacien anzupflanzen. Wie sehr die Verchsche Angelegenheit die Gesellschaft aufgeregt hat,

geht aus dem Beschluss vom 30. März 1768 hervor: „Ueber die Gralath'schen Zwistigkeiten beliebte man folgendes, derselben Geschichte müsste kurz und nur nach den Hauptumständen ohne Namen erzählt werden, die hierzu gehörigen Schriften und Beläge müsste man besonders legen und versiegeln, auch keinem entdecken oder sie aus dem Kasten, wovon die 3 Schlüssel der Director, der Vicedirector und der Thesauarius haben müssten, anders heraus nehmen als auf Genehmigung und zum Besten der Gesellschaft." Diese Acten habe ich noch in dem genannten Kasten vorgefunden.

Nun komme ich zu Gralaths Wirksamkeit im Dienste der Stadt. Die jungen Patricier pflegten ihre öffentliche Thätigkeit als Quartiermeister und Kirchenvorsteher zu beginnen. Schon 1742 war Gralath Quartiermeister des Hohen Quartiers, später wurde er noch dirigirender Kirchenvorsteher der Ober-Pfarrkirche. Sein erstgenanntes Amt verwickelte ihn in die Zwistigkeiten zwischen dem Rath und der dritten Ordnung, welche von 1748 bis 1754 die Stadt aufregten.

Die Regierung der Stadt wurde damals von dem Rath, welcher aus vier Bürgermeistern und vierzehn Rathsherren bestand, als der ersten Ordnung, von den Schöppen als der zweiten Ordnung und von der dritten Ordnung, welche aus vier Quartieren, denen Quartiermeister vorstanden, gebildet. Die dritte Ordnung wurde von der Bürgerschaft, die Schöppen und Rathsherren vom Rathe gewählt.

Seit 1748 hatte die dritte Ordnung mancherlei Beschwerden an den Rath gerichtet, von denen aber nur die folgende für uns wichtig ist. Nach den bis dahin geltenden Bestimmungen sollte der dritte Theil des Raths und der Schöppen aus Kaufleuten bestehen. Der Rath sollte zwar die Schöppen und Rathsherren wählen, aber nur aus den Candidaten, die in doppelter Zahl von der dritten Ordnung vorgeschlagen waren. Beides war lange Zeit nicht geschehen; die Kaufleute sassen nur in geringer Zahl im Rath und im Schöppenstuhl, und der Vorschlag der dritten Ordnung war gar nicht mehr in Gebrauch. So kam es, dass der Rath fast nur aus Mitgliedern der sogenannten Geschlechter, die von der Gegenpartei die „Gelehrten" genannt wurden, bestand.

Da die Beschwerden beim Rathe keinen Erfolg hatten, wandte sich die dritte Ordnung an den König. Dieser bestimmte in einem Rescript vom 9. Januar 1750, dass bei der nächsten im März stattfindenden Wahl die 7 vacanten Stellen, und zwar 4 im Rath, 3 im Gericht, durch Kaufleute besetzt werden sollten, und zwar sollte die dritte Ordnung 14 Kaufleute vorschlagen, unter denen der Rath zu wählen habe. Als der Rath sich dieser Bestimmung nur theilweise fügte, erfolgte eine neue Beschwerde der dritten Ordnung. Beide Parteien schickten Deputirte nach Warschau. Ihnen wurde im Juli 1750 das kurz „Ordinitio regia" genannte Rescript vorgelegt, welches Declarationen des für die Stadtverwaltung geltenden Rechts enthielt.

In der dritten Ordnung selbst war man aber durchaus nicht einig; eine nicht unbeträchtliche Partei, an deren Spitze der Quartiermeister Gralath stand,

stellte sich auf Seite des Raths. Wieder wurden von beiden Seiten Deputirte an den Königl. Hof gesandt. Da traten 50 Bürger „theils Gelehrte, theils Kaufleute" zusammen und wandten sich im August 1751 mit einer Bittschrift direct an den König, in der sie für den Rath eintraten. An der Spitze dieser Fünfzig stand Gralath. Der König schickte ein Assessorialgericht nach Danzig, welches die Streitigkeiten der Parteien entscheiden sollte. Vor dieses wurden auch die Fünfzig geladen, aber am 3. Februar 1752 von allen Beschuldigungen freigesprochen. Die Kläger wandten sich aber noch einmal nach Warschau. Die Folge davon war, dass der Rath kurz vor der Wahl informirt wurde: „dass Sr. Majestät es zu hohem Wohlgefallen gereichen würde, wenn bei bevorstehender Kühr keiner der 50 Bürger in den Schöppenstuhl oder Rath gewählt würde."

Der Rath dagegen wurde für schuldig befunden. Zur Unterhandlung wegen der Festsetzung der Strafe wurde eine Deputation an den Hof gesandt, welche einen Vertrag schloss, nach welchem sich der Rath zu einer hohen Strafsumme verpflichtete. Diesem Vertrage wurde auf Betreiben der Gegner noch die folgende Bestimmung hinzugefügt. „Der Allerhöchsten Absicht Ihrer Königl. Majestät gemäss, macht sich der Rath hiernächst verbindlich, keinen von denen Bürgern, so eine gewisse Supplic unterschrieben in einigen Aemtern und Ehrenstellen zu befördern, bevor bei Ihro Majestät solche wegen dieses ihres unstatthaften Betragens und ohngeziemenden Unternehmens und Betragens um Gnade allerunterthänigst gebeten und solche wieder erlangt haben."

Von dieser Bestimmung wurde Gralath schwer betroffen. Um die Verzeihung zu erlangen, bedurfte es einer grösseren Geldsumme; doch nicht alle Fünfzig hatten gleiches Interesse an der Sache, da ein Theil kaum hoffen durfte, in die höheren Stadtämter gewählt zu werden. Den Bemühungen von Gralath und Corn. Cunis gelang es, von 31 Theilnehmern 24000 Gulden zusammenzubringen und den Rath zu bewegen, noch 6600 Gulden aus eigenen Mitteln zuzulegen, worauf die Verzeihung vom Königlichen Hofe erfolgte.

Nun erst stand Gralath der Weg zu den höheren Stadtämtern offen. Sofort bei der nächsten Wahl im März 1754 wurde er in das Gericht der Rechten Stadt gewählt. Schon 1758 wurde er Rathsherr. Hier hatte er gleich Gelegenheit, seine Geschicklichkeit als Unterhändler zu zeigen. Die Russen hatten das Königreich Preussen besetzt und näherten sich Danzig; ihr Hauptquartier befand sich schon in Marienwerder. Da stellte am 10. April der russische Oberbefehlshaber Graf Fermor das Ansuchen an Danzig, eine russische Besatzung aufzunehmen. Die Stadt jedoch wollte neutral bleiben. Schleunig wurde die Festung in Vertheidigungszustand gesetzt und die Rathsherren Gralath und Gottlieb Gabriel Weickhmann als Deputirte nach Marienwerder an den russischen Oberbefehlshaber gesandt. Dass man dieser Deputation eine grosse Bedeutung beilegte, geht daraus hervor, dass der Rath Fürbitten für dieselbe in drei Kirchen anordnete. Ihrer Geschicklichkeit gelang es, den Grafen zu bestimmen, von einer sofortigen Besetzung der Stadt abzusehen und

die Ausgleichung der Sache directen Verhandlungen mit dem russischen Hofe zu überlassen.

Noch zweimal, 1759 und 1760 wurden Gralath und Weickhmann in das russische Hauptquartier nach Marienburg an die Generalfeldmarschälle Graf Soltikof und Graf Butterlin geschickt. Beidemal aber handelte es sich nur darum, die neuen Oberbefehlshaber im Namen der Stadt zu begrüssen und von ihnen die Zusage zu erlangen, das Gebiet der Stadt mit Einquartierung möglichst zu verschonen.

1763 wurde Gralath Bürgermeister und zwar sofort Vicepräsident. Ueber seine Wirksamkeit in diesem Amte habe ich nichts ermitteln können. Bei dem polnischen Hofe stand er in Gunst, wie daraus hervorgeht, dass er von Stanislaus August Poniatowski zum Jägermeister in der Nehrung ernannt wurde.

Das Hauptdenkmal, das er sich selbst geschaffen hat, ist die grosse von Danzig nach Langfuhr führende Doppelallee aus holländischen Linden. Nach allen Nachrichten ist er es, der nicht nur den Gedanken dazu gehabt hat, sondern der auch die über 100000 Gulden betragenden Kosten durch seine Bemühung unter den Bürgern der Stadt aufgebracht hat.

Die Vollendung dieser grossartigen Anlage sollte er nicht mehr erleben. Mitten in seiner Thätigkeit wurde er am 23. Juli 1767 vom Tode dahingerafft. Die Naturforschende Gesellschaft veranstaltete eine Todtenfeier, an der die Spitzen der Stadt theilnahmen. Sein lebensgrosses Brustbild wurde in dem Sitzungszimmer der Gesellschaft aufgehängt. Dasselbe zeigt uns eine stattliche Persönlichkeit mit energischen Gesichtszügen.

Als Quellen haben mir gedient:

1. Versuche und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft, Bd. 1—3. 1747. 1754. 1756.
2. Neue Sammlung von Versuchen und Abhandlungen derselben Gesellschaft. 1778.
3. Ephemeriden, Historien und Acten der Gesellschaft vom Jahre 1743 bis 1791 in 21 Quartbänden. Mnspt.
4. Löschin: Geschichte Danzigs.
5. Löschin: Die Bürgermeister, Rathsherrn und Schöppen des Danziger Freistaates und die Patricierfamilien, denen sie angehören. 1868.
6. D. Gralath: Geschichte der Stadt Danzig bis 1752.
7. Schriften die Danziger Streitigkeiten 1749—1752 treffend, ein Sammelband, der gedruckte und ungedruckte Schriften enthält und von Bürgermeister Daniel Gralath herrührt. Stadtbibliothek.
8. Recess betreffend dasjenige, was zur Abwehr der in Deutschland ausgebrochenen Kriegsunruhen 1757—1763 geschehen. Städt. Archiv. Mnspt.

Notiz

über

in Ostsee-Bernstein eingeschlossene Vogelfedern

von

A. B. Meyer.

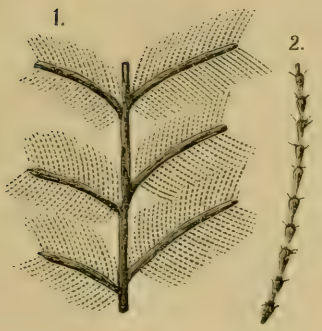
Herr Director Conwentz betraute mich mit der Untersuchung dreier Stücke Bernstein mit Vogelfeder-Einschlüssen, welche sich im Besitze des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig befinden. Vogelfeder-Einschlüsse in Bernstein sind, so viel mir bekannt, bis jetzt überhaupt nur einmal zur Untersuchung gelangt und zwar durch Goeppert und Berendt in: „Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt", Berlin 1845 fol. p. 50, Taf. VII., Fig. 29—31. Denselben lag ein, jetzt im K. Mineralogischen Museum zu Berlin aufbewahrtes, 1 Zoll grosses Stück Bernstein vor, welches einen Federrest enthält, den die Genannten für eine „Axillar-Feder vom hinteren Flügelrande" ansahen, ohne in der Lage gewesen zu sein, die Familienzugehörigkeit des einstigen Trägers bestimmen zu können. Ausser diesen befinden sich, wie mir Herr Conwentz mittheilt, zwei noch nicht untersuchte Stücke im Besitze des Herrn Isenheim in Berlin.

Zur Gewinnung von Vergleichsmaterial bettete ich diverse Vogelfedern in Bernstein oder bernsteinähnliches Harz ein, und zwar solche, welche dem blossen Auge, oder der Betrachtung mit der Lupe nach, mit den mir vorliegenden am meisten übereinzustimmen schienen. Es kamen dabei in erster Linie, der Natur der Sache nach, Baumvögel in Betracht, als Spechte, Meisen, Baumläufer, Buchfink u. dergl. Die mikroskopische Untersuchung, bei welcher mich Herr Dr. E. Haase, Assistent am Königl. Zoologischen Museum zu Dresden, unterstützte, bestätigte das durch die makroskopische Vergleichung und die Betrachtung mit der Lupe erhaltene, negative Resultat, nämlich, dass es sich vor der Hand an der Structur der Federn nicht mit Sicherheit bestimmen lasse, auf welche Familie oder Gattung, geschweige denn auf welche Art, dieselben zu beziehen seien. Nur mit einem grossen Vergleichsmaterial kann man hier vielleicht etwas Verlässliches eruiren. Ob es sich bei diesen, im Bernstein eingeschlossen Vogelfedern um noch lebende Arten handelt oder nicht, kann daher ebensowenig jetzt erörtert werden.

Ich lasse die makroskopische Beschreibung und den mikroskopischen Befund nebst Abbildungen, nach den Zeichnungen des Herrn Dr. Haase folgen:

1) Ein viereckig-prismatisch geschliffenes dunkles gelbes Stück, 16 mm. lang, 12 breit; eingeschlossen eine grosse Dunenfeder und einige lose Aeste (rami); bei einfallendem Lichte von schwarzgrauer Farbe. Die Feder hat sehr dichte, nur 0,25 mm. von einander stehende rami von einer Dicke bis 0,03 mm: auf diesen stehen die Strahlen (radii) sehr dicht, circa 40 auf $^1/_{10}$ mm; an den Strahlen sind auf 0,1 mm ungefähr 7 knotige dunkle Anschwellungen, an welchen feine Querhaken sitzen. Letztere waren bei von mir eingeschlossenen Federn nicht aufzufinden, während sonst eine Aehnlichkeit mit *Certhia*- und *Parus*-Federn vorzuwalten schien. Fig. I. Aeste mit ihren Strahlen am Schaft, 40 Mal vergr.; Fig. II., ein einzelner Strahl, 250 Mal vergr.

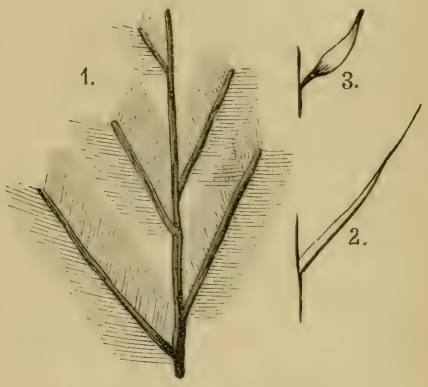
I.



1. Rami mit den radiis $\frac{40}{1}$

2. Einzelner Radius $\frac{250}{1}$

II.



1. Wie in I $\frac{40}{1}$

2. „ „ I. $\frac{200}{1}$

3. Blasig erweiterter Ansatz eines Radius $\frac{200}{1}$

2) Hellgelbes viereckiges Stück, an einer Fläche concav, 18 mm lang, 10 breit, mit einem Federrest von rostrother Farbe, dessen Schaftstück nur 3 mm. lang ist, mit wenigen einzelnen Aesten, welche am Schaft ziemlich dicht stehen. Auf 2,5 mm Länge kommen 12 rami, welche zum Schaft in spitzem Winkel von 25—30 ° stehen und starr zu sein scheinen. Auf diesen Aesten sitzen auf einem Raum von $^1/_2$ mm circa 15—20 Strahlen von ungefähr 0,25—0,3 mm Länge; sie besitzen am Grunde eine Breite von ca. 0,15 mm, gehen allmählich ganz spitz zu und sind in einen oberen pelluciden Saum und einen unteren Stützstab zu unterscheiden. Knoten und Verdickungen finden sich an den Strahlen des grösseren Federrestes nicht; an einigen lässt sich kurz über dem Ansatz an dem ramus ein etwas blasig erweiterter, weisslicher pellucider Theil unterscheiden, der beiderseits von pigmentirtem eingeschlossen ist. Es scheinen hier gewisse Aehnlichkeiten (Sparrigkeit, Form der radii) mit Spechtfedern vorhanden zu sein, z. B. mit denen von *Picus major* L., Buntspecht, allein es lässt sich dieses doch nur mit grosser Reserve aussprechen,

da es mir auch nicht gelang zu erkennen, welche Art von Feder vorliegt. Fig. II. 1. Aeste mit ihren Strahlen am Schaft, 40 Mal vergr.; 2. ein einzelner Strahl, 200 Mal vergr.; 3. blasig erweiterter Ansatz eines Strahles, 200 Mal vergrössert.

3) Schmucksteinartig abgeschliffenes hellgelbes Stück, 16 mm lang, 11,5 breit, welches einen weniger deutlichen, mit den Strahlen etwas zusammengeklebten Rest einer dunkelgrauen, ein wenig in's Bläuliche ziehenden Dunenfeder enthält; sie erinnert durch ihre perlschnurartig schwach verdickten, dicht stehenden Strahlen und ebenso dicht wie bei No. 1 stehenden Aeste, wie jene Feder an diejenigen von Baumläufern, Meisen etc. Die bei No. 1 erwähnten Querhaken an den Knötchen der radii fehlen bei diesem Stücke.

Unter bewandten Umständen halte ich es nicht für geboten, diesen Federn, wie es sonst bei Beschreibungen von Bernsteineinschlüssen hier und da üblich, neue generische Bezeichnungen beizulegen, da eine auch nur einigermassen genügende Characterisirung mir nicht möglich ist.

Dresden, den 31. Mai 1886.

Fig. 1.

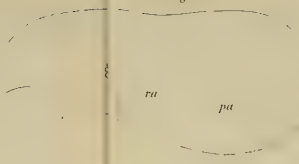


Fig. 3a

Fig. 3b

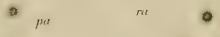


Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 11.

Fig. 9.

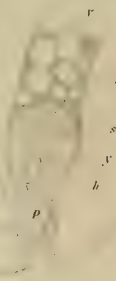


Fig. 10.

Fig. 12.

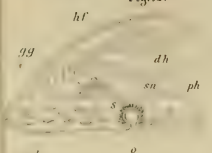


Fig. 6.

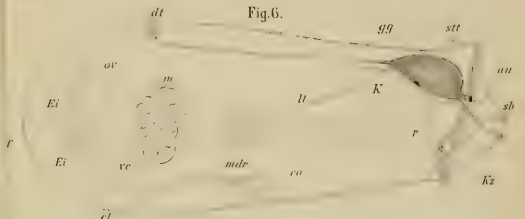


Fig. 7.

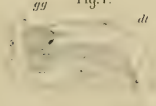
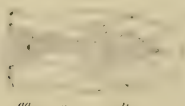


Fig. 8.



Lith Anst v J G Bach Leipzig

Fig I

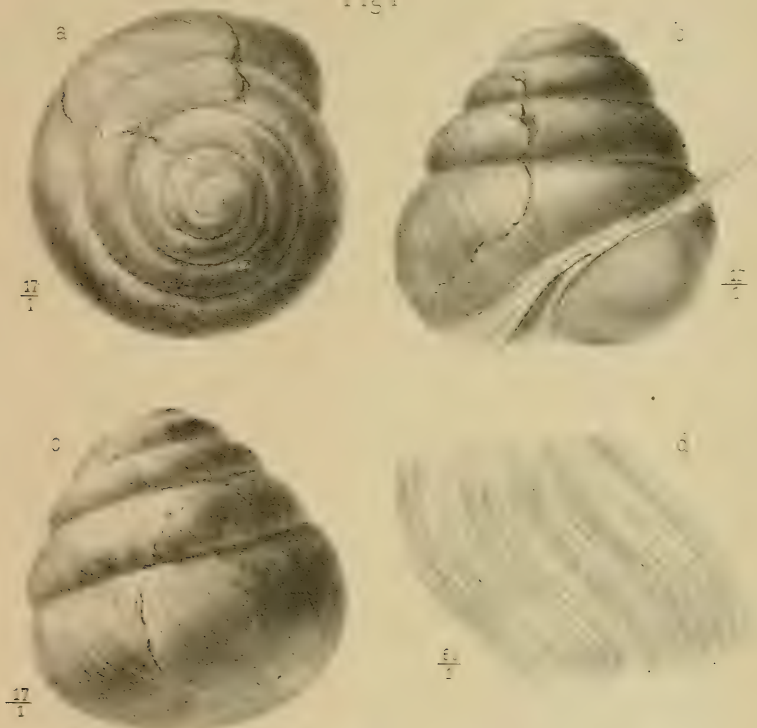
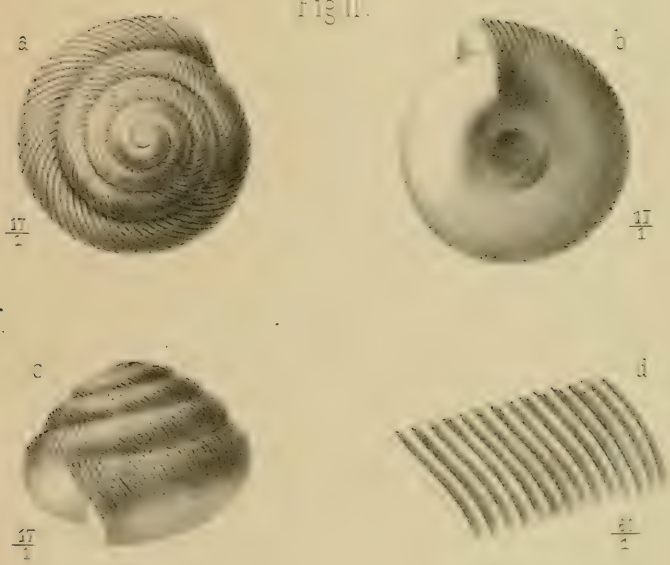
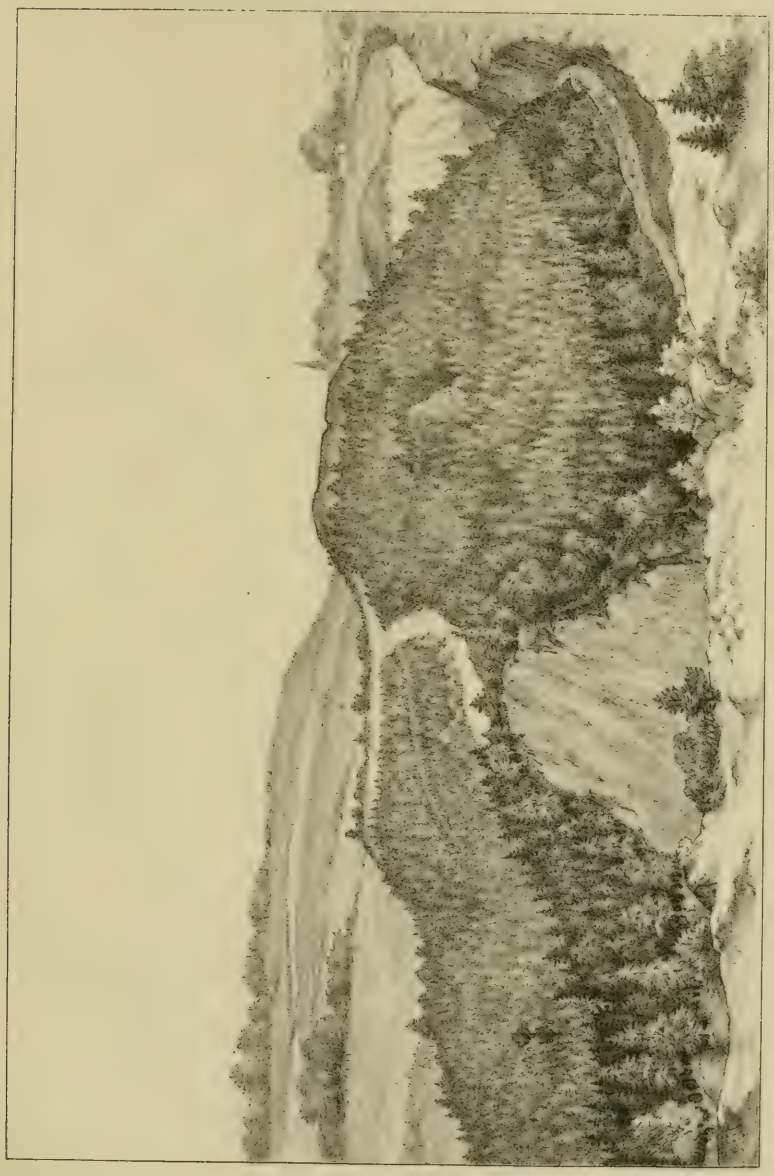
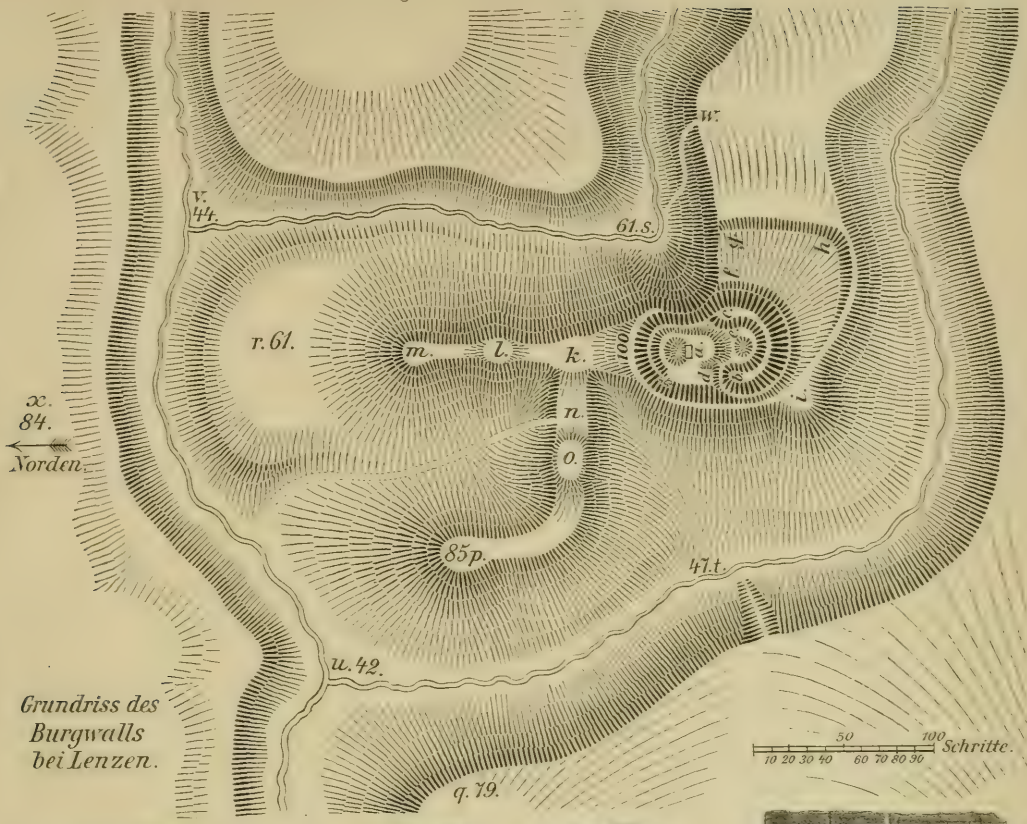


Fig II.

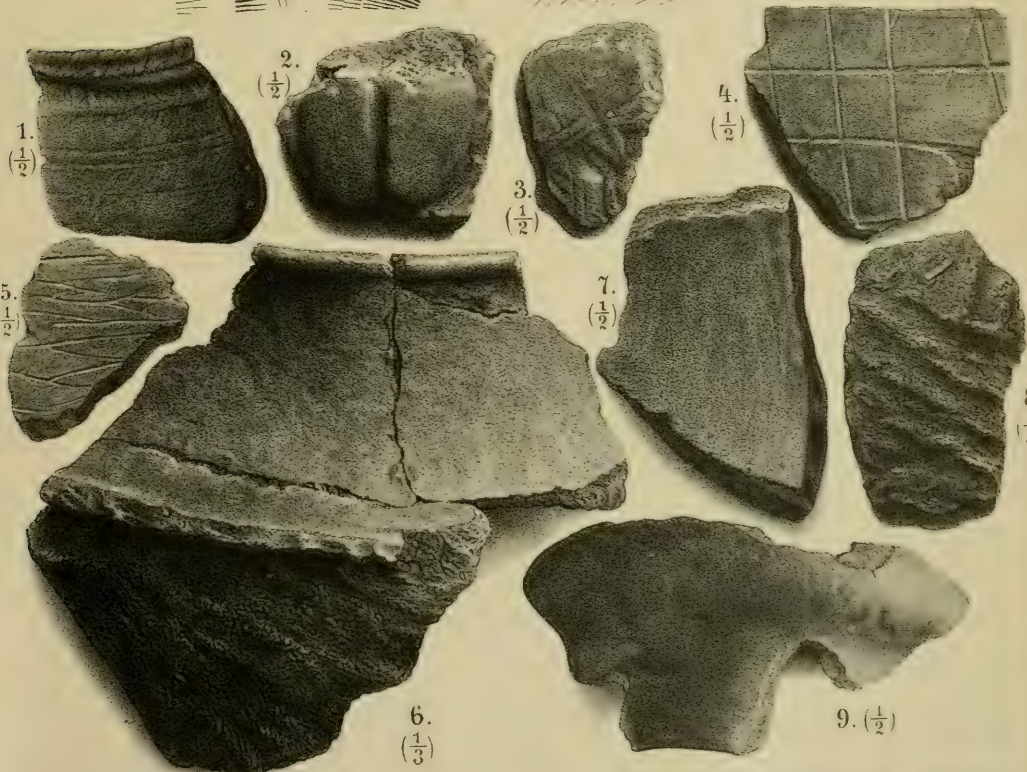




Ansicht des Burgwalls bei Lenzen im Kreise Elbing, von Nordwesten gesehen.



Grundriss des Burgwalls bei Lenzen.



Dorr. Der Burgwall bei Lenzen.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00280 4407